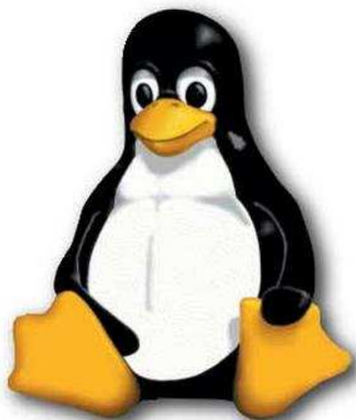


ए-टू-जैड

बिगिनर्स

लिनक्स पॉकेट गाइड

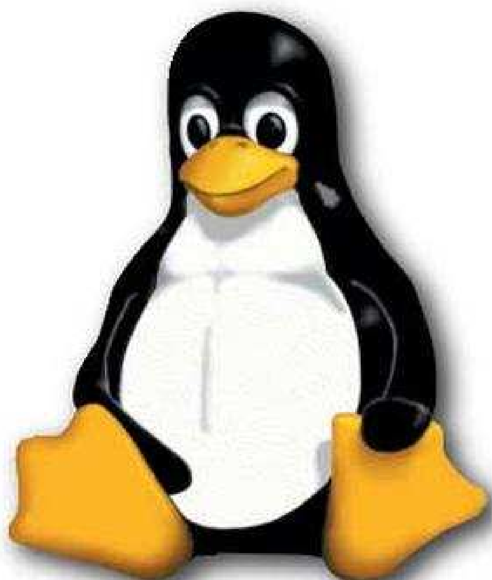
- कोई पूर्व अनुभव आवश्यक नहीं
- दर्जनों टिप्स व ट्रिक्स सहित
- स्टेप बाई स्टेप - सैकड़ों चित्रों सहित
- लिनक्स कमांड का संक्षिप्त मैनुअल सहित

रविशंकर श्रीवास्तव

लिनक्स पॉकेट गाइड

रविशंकर श्रीवास्तव

पूर्व टेक्नोक्रेट, तकनीकी सलाहकार



आभार

इस किताब को आपके हाथों तक लाने में बहुत से मित्रों का अप्रतिम सहयोग व प्रेरणाएँ मिलीं. **जी. करुणाकर, राजेश रंजन, रविकांत, गोरा मोहंती, देबाशीष** के सक्रिय सहयोग व प्रेरणा के बगैर इसकी संकल्पना संभव नहीं थी.

देवनागरी.नेट के आलोक – जिन्होंने इंटरनेट पर हिन्दी के विकास और प्रचार प्रसार के लिए इसके शुरूआती दिनों से ही सक्रिय भूमिका में लगे रहे हैं, और इन्होंने लिनक्स गाइड का शुरुआती हिन्दी अनुवाद कार्य किया – उनका विशेष आभार. इस किताब में शामिल कुछ हिस्से उनके द्वारा किए गए अनुवादों में से लिए गए हैं.

लिनक्स टिप्स एवं ट्रिक्स के अच्छे खासे संग्रह के लिए
विग्योरलाइफ़.कॉम के अंकुर गुप्ता का विशेष आभार.

इंडलिनक्स.ऑर्ग संस्था व इनके प्रवर्तक – प्रकाश व व्यंकटेश तथा दिल्ली की संस्था **सराय.नेट** का भी आभार – जिनके बगैर हिन्दी लिनक्स का वर्तमान स्वरूप शायद इतना समृद्ध नहीं होता.

समर्पण

मां, रेखा, अन्वेष व अनु को

भूमिका

गाइड (देवानंद की ऐतिहासिक महत्व की फ़िल्म को छोड़ दें तो) के नाम से ही आमतौर लोग ये सोचने लगते हैं कि वे तो सस्ती किस्म की, उबाऊ और बेकार की चीज होती है, जिसमें सतही बातों का तो विस्तार से उल्लेख किया गया होता है, मगर गंभीर गूढ़ बातों का संदर्भ ही नहीं होता है. अगर आप इस किताब के बारे में भी कुछ ऐसा खयाल रखते हैं तो उस विचार को सिरे से खारिज कर दें. क्यों? उत्तर आपको इस किताब के आगे के पृष्ठों में खुद-ब-खुद मिल जाएंगे.

ये किताब आपके हाथ में है, इसका अर्थ है कि आप कुछ हद तक लिनक्स से परिचित हैं. लिनक्स गाइड आपके ज्ञान में न सिर्फ वृद्धि करेगा, यह आपके लिए एक हर-हमेशा-उपलब्ध सहायक के रूप में भी काम करेगा. जब भी कभी लिनक्स के प्रयोग में कोई समस्या आए, इस गाइड का सहारा लें. बहुत संभव है कि आपकी समस्या का समाधान इन्हीं पृष्ठों पर मिल जाए. यदि किसी विशिष्ट समस्या का समाधान नहीं भी मिलेगा तो इस किताब में दिए गए दर्जनों इंटरनेट कड़ियों के माध्यम से निश्चित रूप से मिल सकेगा. वैसे तो इस किताब को बेहद प्रचलित उबुन्टु लिनक्स को ध्यान में रखकर लिखा गया है, मगर इसके लगभग सारे कमांड्स और तरकीबें अन्य दूसरे लिनक्स तंत्रों पर भी बखूबी चलेंगे. अलबत्ता किसी तरह की कोई गारंटी-वारंटी नहीं दी जाती. और, यदि आपको इस किताब में कोई त्रुटि नजर आती है तो हमें खुशी होगी यदि आप उस ओर हमारा ध्यान आकृष्ट करें. आपके सलाहों, सुझावों तथा सहयोग के हमेशा आकांक्षी रहेंगे.

यह गाइड-

यह गाइड आपको आपके कम्प्यूटर पर लिनक्स स्थापित करने व चलाने तथा लिनक्स के बहुत सारे अनुप्रयोगों के बारे में समुचित जानकारी प्रदान करेगा. प्रश्नोत्तर रूप में लिखे गए इस गाइड में प्रचुर मात्रा में स्क्रीन शॉट का प्रयोग किया गया है जिससे कि सीखने में कोई कठिनाई महसूस न हो. कई लोगों को अभी भी यही लगता है कि लिनक्स मुश्किल है, या कि सिर्फ विशेषज्ञ ही इस तंत्र पर महारत हासिल कर सकते हैं। लिनक्स के इस्तेमाल से सम्बन्धित बहुत सारे निःशुल्क दस्तावेज़ हैं, पर ज्यादातर जाल यानी वेब पर हैं, बिखरे हुए हैं और भ्रामक इसलिए हैं क्योंकि उन्हें अनुभवी लिनक्स या यूनिक्स प्रयोक्ताओं को लक्ष्य कर के तैयार किया गया था। अब जबकि लिनक्स का बहुत विकास हो चुका है, और यह घर ओर दफ़्तर दोनों जगहों पर लगातार लोकप्रिय होता जा रहा है, तो इस तरह के गाइडों की ज़रूरत बढ़ गई है जो हर उम्र के लोगों को यह बताए कि लिनक्स पर हर तरह के काम करना कितना आसान और मज़ेदार है। और हाँ, यह गाइड हिन्दी लिनक्स और उससे संबंधित चीजों और समस्याओं – मसलन लिनक्स में हिन्दी कैसे सेट करें, हिन्दी में काम कैसे करें इस पर भी ध्यान केंद्रित करेगा.

यह गाइड किसके लिए है?

यह गाइड लिनक्स प्रचालन तन्त्र यानी ऑपरेटिंग सिस्टम का एक मोटा ख़ाका पेश करती है, और साथ ही इसके आपके कम्प्यूटर पर इंस्टालेशन से लेकर उसके चलाने व लिनक्स पर सामान्य नेटवर्किंग, वेब ब्राउजिंग, वर्ड प्रोसेसिंग तथा एकाउंटिंग इत्यादि कार्यों को कैसे करें इसके बारे में

बताती है। उम्मीद की जाती है कि इसकी मदद से नौसिखुओं को लिनक्स की एक झलक मिल सकेगी और वे इस पर बुनियादी काम की शुरुआत भी कर सकेंगे। जो लिनक्स से पहले से वाक़िफ़ हैं, वे तन्त्र और नेटवर्क प्रशासन के लिए इसका इस्तेमाल सन्दर्भ-पुस्तिका के रूप में कर सकेंगे. चूँकि यह गाइड लिनक्स तन्त्र और नेटवर्क के प्रशासकों व प्रशिक्षकों की हैसियत से विभिन्न लेखकों के भोगे हुए अनुभवों पर आधारित हैं, इसलिए उम्मीद है कि पाठकों को इन उदाहरणों से लिनक्स तंत्र की बेहतर समझ बनाने में सहूलियत तो होगी ही, वे प्रेरित होकर इस किताब की मदद से स्वयं सीखने के लिए अपने-आप हाथ-पाँव मारने की कोशिश भी करेंगे।

यदि आप लिनक्स (या आम तौर पर यूनिक्स पर) कमाण्ड लाइन यूज़र एक्सपीरिएन्स (CLUE) हासिल करना चाहते हैं तो भी यह किताब आपको अत्यंत उपयोगी लगेगी।

प्रतीक चिह्न:

<> = कुंजीपट का विशिष्ट फंक्शन कुंजी. उदाहरण के लिए, <Ctrl> "कंट्रोल" कुंजी को इंगित करेगा.
तिरछा (इटैलिक) = फ़ाइल या वेरिएबल का नाम जिसे आप अपने कम्प्यूटर सेटिंग के हिसाब से बदलना चाहेंगे.
अंग्रेज़ी = कमांड तथा फ़ाइलनाम.

न्यूनतम आवश्यकताएँ:

वैसे तो इस किताब को आप किसी मनोरंजक उपन्यास की तरह आद्योपांत किसी फुरसत की दोपहरी में पढ़ सकते हैं, मगर हम इसकी अनुशंसा नहीं करते. इस किताब का पूरा निचोड़ प्राप्त करने के लिए आपके पास थोड़ा सा आधुनिक किस्म का कम्प्यूटर – डेस्कटॉप या लॅपटॉप होना चाहिए, जिसमें –

- पेंटियम 3 या अधिक क्लास का प्रोसेसर हो. पेंटियम 4 या अधिक जैसे कि कोर2ड्यूओ जैसे प्रोसेसर युक्त कम्प्यूटर हों तो क्या कहने!
- रैम 1 जीबी का हो,
- डीवीडी ड्राइव हो.

डिस्क्लेमर : इस गाइड में तथ्यों को भरसक सही रूप में प्रस्तुत किया गया है, मगर किसी भी हानि की स्थिति में लेखक/प्रकाशक की किसी तरह की कोई जवाबदेही नहीं होगी.

विषय सूची

3 - उबुन्टु लिनक्स की संस्थापना

4 - उबुन्टु लिनक्स मेन्यू विवरण

5 - लिनक्स तंत्र में काम करना

6 लिनक्स फाइल सिस्टम व लिनक्स कमांड

7 - लिनक्स डेस्कटॉप और उसकी साज सज्जा

8 - लिनक्स सिस्टम प्रशासन प्रबंधन

9 - लिनक्स में उन्नत काम करें

14 - परिशिष्ट

अध्याय 1

लिनक्स क्या है? (इतिहास, इसके फ़ायदे इत्यादि)

1.1 लिनक्स आखिर है क्या?

कम्प्यूटरों को चलाने के लिए, उसके विविध अवयवों में तारतम्य बिठाने के लिए, एक ऑपरेटिंग सिस्टम की आवश्यकता होती है. लिनक्स भी एक आधुनिक ऑपरेटिंग सिस्टम है. यह बहुत कुछ यूनिक्स ऑपरेटिंग सिस्टम के समतुल्य है, और आमतौर पर लगभग इसके सारे कमांड यूनिक्स ऑपरेटिंग सिस्टम के अनुरूप ही हैं.

1.2 यूनिक्स का इतिहास



लिनक्स की लोकप्रियता को समझने के लिए हमें तीसेक साल पीछे लौटना होगा। उस वक़्त की कल्पना करनी होगी जब कंप्यूटर घर या स्टेडियम के आकार के होते थे। इन कंप्यूटरों के आकार के साथ तो घनघोर परेशानी थी ही। और भी बड़ी मुश्किल यह थी कि हर कंप्यूटर पर एक अलग ऑपरेटिंग सिस्टम होता था। सॉफ़्टवेयर अक्सर फ़रमाइशी होते थे और ज़रूरी नहीं कि एक तंत्र पर चलनेवाला सॉफ़्टवेयर किसी और पर चल जाए। यानी कि एक तंत्र पर काम करने का यह मतलब कतई नहीं था कि आप बाक़ी पर भी काम कर पाएँगे। यह प्रयोक्ताओं और प्रबंधकों दोनों के लिए सिरदर्द था।

तब कंप्यूटर काफ़ी महंगे भी थे और मूल ख़रीदारी कर लेने के बाद उसपर काम करना सीखने के लिए अच्छे-ख़ासे त्याग की ज़रुरत होती थी. सूचना प्रौद्योगिकी पर कुल लागत कमरतोड़ होती थी.

चूँकि तकनीकी विकास हुए नहीं थे इसलिए लोगों को भारी-भरकम और ख़र्चीली मशीन के साथ एक दशक और गुज़ारना पड़ा. 1969 में बेल लैब्स की प्रयोगशाला में डेवलपरों के एक दल ने सॉफ़्टवेयर की आपसी संवादहीनता के मसले पर काम करना शुरु किया। उन्होंने एक नए प्रचालन तंत्र का निर्माण किया जो:

- सरल व सौम्य दोनों था
- इसे असेंबली कोड में न लिखकर 'सी' प्रोग्रामिंग भाषा में लिखा गया
- इसकी नक़ल संभव थी

बेल लैब्स के डेवेलपरों ने इस प्रोजेक्ट को 'यूनिक्स' कहकर पुकारा।

इसकी कोड-नक़ल तंत्र अहम इसलिए थी, क्योंकि तब तक तमाम व्यावसायिक प्रचालन तंत्र ख़ास तंत्र के ख़ास कोड में ही लिखे जाते थे. दूसरी ओर यूनिक्स को उस ख़ास कोड के एक छोटे से टुकड़े की ज़रुरत

होती थी, जिसे आजकल सामान्यत: कर्नेल कहते हैं. यूनिक्स का आधार बनने वाले इस कर्नेल को हर कंप्यूटर तंत्र में थोड़ी फेर-बदल के साथ लगाया जा सकता था. प्रचालन तंत्र सहित सारी कार्य-प्रणालियाँ विकसित प्रोग्रामिंग भाषा यानी कि 'सी' में लिखित इस कर्नेल के इर्द-गिर्द बुनी गई थीं। यह भाषा ख़ास तौर पर यूनिक्स तंत्र के निर्माण के लिए रची गई थी. इस नई तकनीक का इस्तेमाल करके विभिन्न तरह के हार्डवेयर पर चलने वाले प्रचालन तंत्र का विकास करना ज़्यादा आसान हो गया। सॉफ़्टवेयर विक्रेताओं ने इसको फ़ौरन अपना लिया, क्योंकि अब वे बड़े आराम से दस गुना ज़्यादा बिक्री करने की स्थिति में थे। अजीबोगरीब स्थितियाँ पैदा होने लगीं: अलग-अलग विक्रेताओं से ख़रीदे गए कंप्यूटर एक ही नेटवर्क में आपस में बातचीत करने लगे, या विभिन्न तरह की मशीनों पर काम करने वाले लोग बिना किसी अतिरिक्त शिक्षा के मशीनें अदल-बदल कर काम करने लगे।

अगले दो दशक भर यूनिक्स का विकास होता रहा. बहुत सारी चीज़ें संभव होती चली गईं और सॉफ़्टवेयर विक्रेताओं ने अपने उत्पादों में यूनिक्स के लिए नई चीज़ें जोड़ीं। यूनिक्स का एक संस्करण ‘एससीओ यूनिक्स’ एक प्रसिद्ध यूनिक्स ब्रांड बन गया.

शुरु में यूनिक्स विशालकाय माहौल में मेनफ़्रेम और मिनी-कंप्यूटर के साथ ही दीखते थे (ग़ौरतलब है कि पीसी या निजी कंप्यूटर तब "माइक्रो"-कंप्यूटर कहे जाते थे)। यूनिक्स को हाथ लगाने का मौक़ा किसी विश्वविद्यालय या किसी बड़े व्यावसायिक घराने में काम करनेवालों को ही मिल पाता था।

लेकिन छोटे कंप्यूटर भी बनने लगे थे और 80 के दशक के अंत तक कई लोगों के पास घरेलू कंप्यूटर आ गए थे। उस समय तक पीसी के लिए वैसे तो यूनिक्स के कई संस्करण मौजूद थे, लेकिन उनमें से कोई भी मुक्त नहीं था।

1.3 लिनक्स का जन्म



लिनक्स के जन्म की कथा रोचक है. सन् 1991 में फ़िनलैंड में हेलसिंकी विश्वविद्यालय के एक विद्यार्थी – लिनुस टॉरवाल्ड जो कि यूनिक्स के छोटे संस्करण मिनिक्स से प्रभावित थे, इसी तरह का एक छोटा, मुक्त ऑपरेटिंग सिस्टम बनाना चाहते थे. उन्होंने एक समाचार समूह को अपना यह बेहद प्रसिद्ध संदेश भेजा –

> **"सभी मिनिक्स प्रयोक्ताओं को मेरा नमस्कार. मैं 386/(486) एटी के लिए एक (मुक्त) ऑपरेटिंग सिस्टम (सिर्फ शौकिया, और ये न तो विशाल होगा और न ही ग्नू जैसा व्यवसायिक) बना रहा हूं. इस पर मैं वैसे तो अप्रैल से काम कर रहा हूं, पर ये अभी अभी कुछ काम लायक बन पाया है. मैं हर किस्म के फीडबैक का स्वागत करूंगा – कि आप मिनिक्स – क्योंकि मेरा ऑपरेटिंग सिस्टम उसी के जैसा है (फ़ाइल तंत्र के वैसे ही भौतिक खाका जैसे (प्रायोगिक कारणों की खातिर)) जैसे इस**

सिस्टम में और कौन से फीचर पसंद करना चाहेंगे. मैंने इस पर बाश और जीसीसी चलाया है, और यह बढ़िया चलता दिखाई दे रहा है. तमाम सुझावों का स्वागत है, हालांकि मैं ये वादा नहीं करता कि मैं सारी मांगे पूरी कर सकूंगा."

-लिनुस टॉरवाल्ड

पुनश्च : और, यह निःशुल्क है, इसमें मल्टीथ्रेडेड फ़ाइल सिस्टम है. यह उतना छोटा भी नहीं है जिससे यह संभवत: एटी सिस्टम से कम पर नहीं चलेगा. अभी बस इतना ही.

उन्होंने समूह पर ओपन सोर्स के तहत इसका कोड भी उपलब्ध कर दिया. देखते ही देखते कम्प्यूटर प्रयोक्ताओं तथा डेवलपरों ने इस नए ऑपरेटिंग सिस्टम में रूचि लेनी शुरु कर दी और इसके नित्य नए संस्करण निकलने लगे, इसमें बग (दोष) सुधार होने लगे. शीघ्र ही लिनक्स ऑपरेटिंग सिस्टम एक परिपूर्ण ऑपरेटिंग सिस्टम बन गया जो हर मामने में ठोस है. अनुमान किया जाता है कि इंटरनेट पर सर्वरों का अधिकांश हिस्सा लिनक्स ऑपरेटिंग सिस्टम पर निर्भर है.

लिनक्स का प्रतीक चिह्न पेंगुइन है. एक छोटा सा प्यारा सा पेंगुइन. इस प्रतीक के चुने जाने के बारे में भी कई रोचक कहानियाँ प्रचलित हैं. एक कहानी ये है कि एक प्रवास के दौरान एक पेंगुइन ने उन्हें चोंच मार दिया था.

वैसे, स्वयं लिनुस टॉरवाल्ड ने इस प्यारे पेंगुइन प्रतीक को अपनाने के बारे में अपने तर्क दिए हैं कि विंडोज जैसे ऑपरेटिंग सिस्टम के प्रतीक चिह्न सिर्फ प्रतीक चिह्न भर हैं. जबकि लिनक्स का प्रतीक चिह्न जीवंत है, और आप लिनक्स प्रतीक को विविध आयामों में – मसलन किसी कम्प्यूटर पर काम करते हुए, या किसी आंदोलन का झंडा उठाए हुए भी दिखा सकते हैं.

1.4 क्या लिनक्स कठिन है?

बिलकुल नहीं. आधुनिक लिनक्स वितरण जैसे कि उबुन्टु, न सिर्फ विंडोज जैसे ही सरल हैं, बल्कि लिनक्स के लाइव संस्करणों को उन्नत कम्प्यूटरों

पर सीधे ही सीडी/डीवीडी से बिना इंस्टाल किए, उनकी पूरी विशेषताओं के साथ चलाया जा सकता है.

1.5 लिनक्स में क्या है?

लिनक्स में क्या कुछ नहीं है? लिनक्स में सबकुछ है. प्रोग्रामिंग से लेकर वर्ड प्रोसेसिंग और एकाउंटिंग तक सबकुछ. और इनमें से अधिकांश मुफ़्त और मुक्त. कोई अच्छा प्रोग्रामर जिस भी चीज़ की इच्छा रख सकता है, वह सभी यहाँ है - कम्पाइलर, लाइब्रेरियाँ, विकास व डिबगिंग के उपकरण। ये पैकेज हरेक मानक लिनक्स वितरण के साथ आते हैं। सी कम्पाइलर निःशुल्क मिलता है, सभी प्रलेखन व दस्तावेज़ भी हैं, और तुरत फुरत शुरुआत करने के लिए उदाहरण भी मौजूद रहते हैं। चलने-चलाने में यह यूनिक्स जैसा ही लगता है, और यूनिक्स से लिनक्स की ओर जाना बहुत ही सरल है। इसके प्रसिद्ध व प्रचलित विंडो मैनेजरों - गनोम व केडीई के जरिए लिनक्स का अनुभव विंडोज जैसा ही होता है और कुछ मामलों में इसमें अंतर्निर्मित अतिरिक्त सुविधाएँ हासिल होती हैं.

लिनक्स के शुरुआती दौर में, तंत्र का इस्तेमाल शुरू करने के लिए विशेषज्ञ होना तो लगभग लाज़िमी ही था। जिन लोगों ने लिनक्स पर महारत हासिल कर ली थी वे अपने आपको बाकी "users" - ढक्कनों से बेहतर मानते थे। नौसिखियों को "RTFM" (बेटा पहले मैनुअल पढ़) कह के हड़काना आम बात थी। मैनुअल तो हर तंत्र में थे, लेकिन उन्हें ढूँढना कठिन काम था, और यदि वे मिल भी गए, तो वे इतने क्लिष्ट होते थे कि नए प्रयोक्ता सीखने के प्रति बिल्कुल हतोत्साहित हो जाते थे। मगर अब परिस्थितियाँ ऐसी नहीं रहीं. यदि आपमें सीखने का माद्दा है, नई चीजों, नई तकनालॉजी के प्रति आकर्षित होते हैं तो लिनक्स को अब आप सामान्य प्रयास से न सिर्फ जल्द ही सीख सकते हैं, बल्कि उसमें महारत हासिल कर सकते हैं.

1.6 लिनक्स का भविष्य

लिनक्स का भविष्य अत्यंत उज्ज्वल है. बड़े, विशाल मेन-फ्रेमों से लेकर छुद्र नेटटॉप और यहाँ तक कि मोबाइल उपकरणों – यानी हर संभव क्षेत्र में लिनक्स बख़ूबी चल रहा है. बहुत संभव है कि जो मोबाइल उपकरण अभी आपके हाथ में हो उसमें लिनक्स का कोई अंतर्निर्मित संस्करण हो या फिर आपने अभी अभी जो ईमेल भेजा था, उसका सर्वर लिनक्स पर होस्ट हो. इसके उज्ज्वल भविष्य के पीछे इसका मुक्त स्रोत होना है.

1.7 मुक्त स्रोत

मुक्त स्रोत के पीछे खयाल बहुत सीधा सा है: यदि प्रोग्रामर कूट को पढ़ सकें, वितरित कर सकें व अपने हिसाब से उसमें फेर बदल कर सकें, तो वह कूट परिपक्व हो जाता है। लोग उसे कई तरीके से ढाल सकते हैं, ठीक कर सकते हैं, त्रुटियाँ निकाल सकते हैं, और यह सब पारम्परिक कम्पनियों के प्रोग्राम निर्माताओं के मुकाबले काफ़ी जल्दी किया जा सकता है। ऐसे मुक्त प्रोग्राम, पारम्परिक विधियों से बने प्रोग्रामों से ज़्यादा लचीले होंगे क्योंकि इसका परीक्षण बहुत से लोग, ढेरों किस्म के वातावरणों करते हैं. इतना घना परीक्षण अमुक्त स्रोत के निर्माता नहीं कर सकते हैं, क्योंकि उनके साधन सीमित होते हैं।

मुक्त स्रोत तंत्र की देखा देखी, व्यावसायिक दुनिया को भी यह बात समझ आने लगी। व्यावसायिक उपक्रमों को भी शीघ्र ही समझ में आ गया कि वे मुक्त स्रोत की मदद से मुनाफ़ा भी कमा सकते हैं। पहले लिनक्स केवल अध्ययन के लिए तंत्र मात्र था जिसका लाभ केवल तकनीकी लोग ही उठा पाते थे, पर अब वह उस स्तर के उपर उठ चुका है। अब लिनक्स प्रचालन तंत्र के अलावा और भी बहुत कुछ प्रदान करता है: अब, प्रचालन तंत्र बनाने, उस तंत्र के लिए प्रोग्राम बनाने व परीक्षित करने, सब कुछ प्रयोक्ताओं तक लाने, मरम्मत करने, बदलाव व ख़ासमख़ास चीज़ें करने आदि के लिए अच्छा ख़ासा ढाँचा बन चुका है। आज के तेज़ी से बदलने वाले विश्व के लिए लिनक्स बिल्कुल तैयार है।

1.8 लिनक्स के फायदे –

लिनक्स में यूनिक्स की तरह का ठोस, परिपक्व ऑपरेटिंग सिस्टम जैसा फायदा तो मिलता ही है, इसके बहुत से अन्य अनगिनत फायदे हैं. मसलन –

1.8.1 यह निःशुल्क है – यानी मुफ़्त और मुक्त है:

लिनक्स मुफ़्त है - जैसे कि फोकट की चाय। यदि आप कुछ भी खर्च नहीं करना चाहते हैं, तो आपको अंटी से एक धेला भी खर्च करना नहीं पड़ेगा। लिनक्स अन्तर्जाल से बिल्कुल निःशुल्क और पूर्ण रूप से उतारा जा सकता है। कोई पंजीकरण शुल्क नहीं, कोई प्रति प्रयोक्ता शुल्क नहीं, निःशुल्क परिवर्तन, और यदि आप अपनी तंत्र का बर्ताव बदलना चाहें तो इसके तमाम स्रोत भी निःशुल्क हैं।

इससे भी अधिक ज़रूरी यह है कि लिनक्स स्वतन्त्र है, अभिव्यक्ति की स्वतन्त्रता की तरह.

आम तौर पर इसके लिए ग्नू सार्वजनिक लाइसेंस का प्रयोग होता है (जीपीएॅल)। इस लाइसेंस के अनुसार, जो भी चाहे लिनक्स को बदल सकता है, और बदल के वितरित भी कर सकता है, केवल इस शर्त पर कि पुनर्वितरण के बाद भी उसका कूट उपलब्ध रहे। उदाहरण के लिए, आप लिनक्स बीज - यानि कर्नल - की एक छवि ले के अपना भू स्थानान्तरण या समयभ्रमण यन्त्र उसमें शामिल कर सकते हैं, और नया कूट बेच सकते हैं, बशर्ते कि आपके ग्राहकों को भी उसी कूट की प्रति प्रदान की जा रही हो।

1.8.2. यह पूरी तरह पोर्टेबल है –

यानी आप इसे लाइव सीडी या यूएसबी से भी अपने कम्प्यूटर पर बगैर इंस्टाल किए भी इसके संपूर्ण विशेषताओं का उपयोग करते हुए चला सकते हैं. यह डेस्कटॉप के रूप में भी चलता है तो सर्वर के रूप में इसका कोई सानी नहीं है. इसी तरह यह हर आर्किटेक्चर पर चलता है – चाहे वह 32 बिट के 386 हार्डवेयर हों, अत्याधुनिक 64 बिट हार्डवेयर हों, या एप्पल या पॉवरपीसी. यहाँ तक कि मोबाइल उपकरणों तथा अन्य एम्बेडेड उपकरणों में भी यह धड़ल्ले से चलता है. दो ऍमबी के पामटॉप से ले कर सैकड़ों पाइंट वाले पेटाबाइट रक्षण क्लस्टर तक में वांछित अनुप्रयोग जोड़िए या हटाइए, और लिनक्स सब में काम करेगा। आपको सुपरकम्प्यूटर की कोई आवश्यकता नहीं है, क्योंकि लिनक्स द्वारा प्रदत्त छोटे छोटे टुकड़ों को जोड़ के आप बड़ी चीज़ें बना सकते हैं। यदि आप छोटी चीज़ें बनाना चाहते हैं, जैसे कि किसी ऍम्बॅडॅड प्रॉसेसर के लिए प्रचालन तंत्र बनाना, या फिर अपने पुराने 486 पर कुछ करना, तो लिनक्स वह सब भी कर देगा।

यदि कोई विक्रेता कोई नए प्रकार का कम्प्यूटर बेचना चाहता है, लेकिन उसे पता न हो कि उस यन्त्र पर कौन सी प्रचालन तंत्र चलेगी (जैसे कि आपकी कार या वॉशिंग मशीन का सीपीयू), तो वह लिनक्स कर्नल ले के अपने मशीन पर स्थापित कर सकता है, क्योंकि इसकी विधि व सम्बन्धित दस्तावेज़ मुक्त रूप से उपलब्ध हैं।

1.8.3 यह अत्यंत सुरक्षित है –

लिनक्स में प्रयुक्त सुरक्षा तंत्र यूनिक्स की सुरक्षा तंत्र पर आधारित है, जो कि सशक्त और प्रख्यात है। लेकिन लिनक्स केवल अन्तर्जाल पर मौजूद आक्रमणकारियों से बचने के लिए ही नहीं, अन्य स्थितियों में भी सुरक्षा के उच्च स्तरों के लिए जाना जाता है। विविध अध्ययनों से यह सिद्ध हो चुका है कि लिनक्स तंत्र के कुछ वितरण अत्यंत सुरक्षित ऑपरेटिंग

सिस्टमों की अग्रिम पंक्ति में आते हैं. अभी तक लिनक्स तंत्र अपनी बुनियादी सुरक्षित ढांचे के फल स्वरूप किसी भी बड़े वायरस हमले से बचा हुआ है. एक अन्य अध्ययन में पाया गया है कि लिनक्स कंप्यूटर बिना वायरस से संक्रमित हुए, वह भी बिना एंटीवायरस इंस्टाल किए हुए सालों साल इंटरनेट पर कनेक्टेड सुरक्षित चलते रहते हैं, जबकि एक अन्य बहु प्रचलित ऑपरेटिंग सिस्टम के कुछ संस्करण यदि बगैर एंटीवायरस के इंटरनेट पर चलाए जाते हैं तो आधे घंटे के भीतर ही उसमें वायरस घुस जाते हैं.

1.8.4 अबाधित निरंतर चलाया जा सकता है –

यूनिक्स की ही तरह, लिनक्स तंत्र को बार बार बन्द कर के शुरू करने की ज़रूरत के बगैर प्रयोग किया जा सकता है। इसीलिए कई कार्य रात में किए जाते हैं, या फिर स्वतः ही खाली समय में करने के मकसद से संस्थापित किए जाते हैं, ताकि व्यस्त समयों में अधिक उपलब्धता हो, और कम्प्यूटरों का लगातार समान प्रयोग हो। इस प्रकार लिनक्स ऐसे वातावरणों में भी काम आ सकता है जहाँ दिन रात तंत्र को नियन्त्रित करने के लिए लोगों के पास समय न हो। कुछ लिनक्स कंप्यूटर कई वर्षों से बिना क्रैश हुए और बिना रीबूट किए लगातार चल रहे हैं.

1.8.5 खराबी जल्द दूर हो जाती है –

लिनक्स का विकास व परीक्षण हज़ारों लोग एक साथ करते रहते हैं, अतः त्रुटियों की खोज व उनकी मरम्मत, दोनो ही काफ़ी जल्दी हो जाती हैं। अक्सर तो ऐसा होता है कि त्रुटि को खोजने और उसे ठीक करने के बीच बस घंटे दो घंटे का ही अन्तराल रहता है।

1.9 लिनक्स की कमियाँ

1.9.1 बहुतेरे निर्माता और बहुतेरे वितरण -

"जितने लोग, उतनी बातें"। इसी तर्ज पर आपको ढेरों लिनक्स मिल जाएंगे. भारतीय भाषाई बॉस लिनक्स है तो प्रसिद्ध रेडहैट भी. मंड्रिवा, सूसे, डेबियन, जेंटू इत्यादि न जाने कितने लिनक्स के प्रकार हैं. ऊपर से, लिनक्स के ईसाई-मुसलिम एडीशन भी हैं. आप भी अपना लिनक्स वितरण चुटकियों में बना सकते हैं. इस तरह से तो पहली नज़र में लिनक्स वितरणों की संख्या ख़ौफ़नाक या हास्यास्पद लग सकती है, पर यह आपके नज़रिए पर निर्भर करता है। इसका मतलब यह भी है कि हर किसी को अपनी इच्छा के अनुसार जो चाहिए मिल जाएगा। उपयुक्त वितरण खोजने के लिए आपको विशेषज्ञ होने की ज़रूरत नहीं है।

पूछे जाने पर आमतौर पर हरेक लिनक्स प्रयोक्ता यही कहेगा कि उसका वाला वितरण ही सबसे अच्छा है। तो फिर, आपको कौन सा चुनना चाहिए? इसके बारे में ज़्यादा चिन्ता न करें: सभी वितरणों में घूम फिर कर लगभग वही मूल अनुप्रयोग रहते हैं। कुछ विशिष्ट वितरणों में कुछ विशिष्ट अनुप्रयोग डाले जाते हैं, उदाहरण के लिए, टर्बोलिनक्स लघु व मध्यम आकार के उद्योगों के लिए अधिक उपयुक्त है, रेडहैट व सूसे निजी प्रयोक्ताओं के लिए बेहतर हैं। लेकिन ये फ़र्क बहुत थोड़े से ही होंगे। इसके लिए अच्छा होगा कि आप एक दो वितरणों को परीक्षित करें, और अपने लिए कोई पसंद करें. लेकिन दुर्भाग्य से सबके पास इतना समय नहीं है। लेकिन, इस बारे में आपको कई जगह सलाहें मिल जाएगी। इनमें से एक है लिनक्सजर्नल, जो कि अन्य चीज़ों के अलावा सिस्टम व सहायता के बारे में चर्चा करता है। यदि आप भारतीय भाषाओं में काम करना चाहते हैं तो आपके लिए विशिष्ट भारतीय भाषाई संस्करण बॉस लिनक्स ज्यादा मुफीद रहेगा.

सामान्य प्रयोगों व जल्द सीखने के लिहाज से उबुन्टु लिनक्स भी एक उत्तम विकल्प होगा.

1.9.2 कॉन्फ़िगर करने में कठिनाई –

लिनक्स पर प्रोग्रामों को चलाना तो बहुत ही आसान हो चुका है. मगर अभी भी कुछ मूलभूत कॉन्फ़िगरेशन तथा उपकरणों को चलाने की सेटिंग इत्यादि करने में थोड़ी सी मशक्कत करनी होती है, और ये विंडोज जैसे आसान नहीं होते हैं. परंतु परिस्थितियों में तेजी से परिवर्तन हो रहे हैं और इसकी लोकप्रियता को मद्देनज़र रखते हुए, लिनक्स को सरल बनाने के लिए काफ़ी प्रयास किया गया है, ख़ासतौर पर नए प्रयोक्ताओं के लिए। हर दिन नई जानकारियाँ परोसी जा रही हैं, जैसे कि ये गाइड भी, ताकि सभी स्तरों के प्रयोक्ताओं के लिए गाइड उपलब्ध हो।

1.9.3 मुक्त स्रोत उत्पाद की विश्वसनीयता पर प्रश्नचिह्न –

भला फोकट में मिली चीज़ विश्वसनीय कैसे हो सकती है? लिनक्स के प्रयोक्ताओं के पास विकल्प है, कि वे लिनक्स का प्रयोग करें या नहीं, और इस तरह वे एक कदम आगे ही हैं। परीक्षणों के उपरांत अधिकतर लिनक्स प्रयोक्ता इस निष्कर्ष पर पहुँचे हैं कि लिनक्स पारम्परिक समाधानों के बराबर तक ही नहीं, बल्कि कई मामलों में उनसे बेहतर व अधिक फ़ुर्तीला भी है। यदि लिनक्स विश्वसनीय नहीं होता तो कब का खत्म हो चुका होता, बजाय लाखों लोगों में लोकप्रिय होने के। इंटरनेट व नेटवर्क पर लिनक्स सर्वरों का बोलबाला है. लिनक्स ऐसी परियोजना बन चुकी है जो कभी खत्म नहीं होगी, लेकिन चलायमान वातावरण में इसमें चहुंओर उत्तरोत्तर विकास होता रहेगा।

अध्याय 2

लिनक्स की क़िस्में

जैसा कि ऊपर कहा गया है, लिनक्स की विविध किस्में हैं, वितरण हैं. फिर भी, इन अलग अलग वितरणों में आपको बहुत सी समानताएं मिलेंगी, क्योंकि हरेक लिनक्स मशीन में वही चीजें मिलती हैं जो ज़रूरतों के हिसाब से अलग अलग तरह से जोड़ी गई होती हैं।

अलग अलग वितरणों में लिनक्स दिखने में अलग लग सकता है, पर चारित्रिक व अन्य दृश्यपट जिन मूलभूत आधारों पर निर्मित हैं, वे सब में एक समान हैं। लिनक्स तंत्र ग्नू(GNU यानी ग्नू इज़ नॉट यूनिक्स - ग्नू यूनिक्स नहीं है) उपकरणों पर आधारित है, जो कि तंत्र के प्रयोग व बदलाव के लिए मानक विधियाँ प्रदान करते हैं। सभी ग्नू उपकरणों का स्रोत मुक्त है, अतः वे किसी भी तंत्र पर स्थापित किए जा सकते हैं। अधिकतर वितरणों में सबसे आम उपकरणों के पहले ही कम्पाइल किए हुए पैकेज मिलेंगे, जैसे कि रेडहैट पर आरपीऍम पैकेज व डेबियन पर डेब पैकेज, अतः किसी पैकेज को अपनी तंत्र पर स्थापित करने के लिए प्रोग्रामिंग का ज्ञान आवश्यक नहीं है। लेकिन यदि आप प्रोग्रामर हैं, और आपको खुद चीज़ें करना पसन्द है, तो आपको लिनक्स और ज्यादा पसन्द आएगा, क्योंकि अधिकतर वितरणों में विकास सम्बन्धी सभी उपकरण रहते हैं, जिनकी मदद से आप मात्र स्रोत कूट की मदद से नए तन्त्रांश को

स्थापित कर सकते हैं। इस प्रकार के जमाव की मदद से आप ऐसे प्रोग्राम भी स्थापित कर सकते हैं जो कि पहले से आपकी तंत्र पर पैकेज के प्रारूप में मौजूद न हों।

आम ग्नू प्रोग्रामों की एक सूची जो प्रत्येक लिनक्स वितरण में होते ही हैं:

- **बैश: ग्नू आवरण**
- **जीसीसी: ग्नू सी कम्पाइलर**
- **जीडीबी: ग्नू त्रुटिभञ्जक(डिबगर)**
- **फाइंडयूटिल्स: फ़ाइलों में व फ़ाइलों को खोजने के लिए**
- **फ़ॉन्टयूटिल्स: मुद्रलिपियों(फ़ॉण्ट) के प्रारूप बदलने या नए बनाने के लिए**
- **गिम्प: ग्नू छवि प्रबन्धन कार्यक्रम**
- **गनोम: ग्नू डेस्कटॉप वातावरण**
- **ईमैक्स: बहुत सशक्त सम्पादन तन्त्र**
- **घोस्टस्क्रिप्ट व घोस्टव्यू: पीडीऍफ़ फ़ाइलों के लिए इण्टर्प्रेटर व प्रदर्शक।**
- **जीएनयू फोटो: डिजिटल कैमरों के साथ काम करने के लिए प्रोग्राम**
- **ऑक्टेव: गणित के फ़ंक्शनों व छवियों का गणन करने वाला कार्यक्रम।**
- **जीएनयू एसक्यूएल: रिलेशनल डाटाबेस तंत्र**
- **रेडियस: सुदूर पुष्टि व खाता प्रबन्धन सेवक**
- **...**

लिनक्स के लिए कम्प्यूटर खेलों सहित ढेरों मुक्त व व्यवसायिक अनुप्रयोग (ऍप्लिकेशन) भी उपलब्ध हैं, और उनके बारे में और जानकारी आगे के पृष्ठों में समाहित हैं.

नए प्रोग्रामों के पैकेजों को स्थापित करने के लिए लिनक्स वितरण के अनुरूप प्रोग्राम संस्थापन औजार होते हैं जैसे कि एम एस विण्डोज़ के इंस्टॉल शील्ड. और इनके जरिए लिनक्स में नए प्रोग्राम इंस्टाल करना व पुराने प्रोग्रामों को हटाना बहुत ही आसान हो गया है।

2.1 ग्नू/लिनक्स क्या है?

ग्नू को मोटे तौर पर ओपनसोर्स कहा जा सकता है. लिनक्स का कर्नेल ग्नू परियोजना का हिस्सा नहीं है पर इसका ओपनसोर्स लाइसेंस ग्नू तन्त्रांश जैसा ही है। कई उपयोगी तन्त्रांश व विकास के उपकरण जो कि विशिष्टतः लिनक्स के नहीं हैं, ग्नू परियोजना से ही लिए गए हैं। किसी भी काम लायक परियोजना में कर्नेल व कुछ संख्या में उपयोगी प्रोग्राम होने आवश्यक हैं, अतः कुछ लोगों का मानना है कि ऐसी तंत्र को *ग्नू/लिनक्स* तंत्र कहना चाहिए। परंतु आमतौर पर ओपनसोर्स के रूप में प्रचलन में लिनक्स ही आता है.

2.2 लिनक्स के आकार-प्रकार

वैसे तो हर लिनक्स वितरण का दिल एक ही होता है – उसका कर्नेल, पर वितरणों के अनुसार उनके रूपाकार अलग हो सकते हैं, आरंभिक संस्थापना व उनके प्रबंधन के तौर तरीके अलग हो सकते हैं. आइए कुछ प्रमुख लिनक्स वितरणों पर प्रारंभिक नजर मारते हैं.

2.3 रेडहैट –



लिनक्स के सर्वाधिक प्रचलित और सफल वितरणों में से एक है रेडहैट. इसकी परिकल्पना 1993 में मार्क ईविंग ने की थी. इसके नामकरण का रोचक इतिहास है. मार्क कॉलेज के दिनों से ही कम्प्यूटर एक्सपर्ट थे और अपने दोस्तों की कम्प्यूटर संबंधी समस्याओं को गाहे-बगाहे हल किया करते थे. वे लाल रंग का हैट पहनते थे, और इसी कारण उन्हें रेडहैट मैन के नाम से संबोधित किया जाता था. कॉलेज के आखिरी दिनों में जब उनकी पसंदीदा लाल टोपी गुम हो गई तो उन्होंने अपनी कंपनी का ही नाम रेडहैट रख दिया. रेडहैट का एंटरप्राइज संस्करण व्यवसायिक उत्पाद है, परंतु इसी का एक हिस्सा मुक्त व मुफ़्त जारी किया गया है जो फेडोरा के नाम से अत्यंत प्रचलित है.

2.4 उबुन्टु –



डेबियन परियोजना कोड बेस को लेकर उबुन्टु तैयार किया गया है. ब्रिटेन की कंपनी केनोनिकल लि. के दक्षिण अफ्रीकी मालिक मार्क शटलवर्थ ने इसकी नींव रखी और 20 अक्तूबर 2004 में इसका पहला संस्करण जारी किया गया. शुरू में इसका कोई नाम नहीं था, परंतु बाद में इसे उबुन्टु नाम दिया गया जिसका अफ्रीकी भाषा में अर्थ है – दूसरों के प्रति मानवता का भाव. मानव के लिए लिनक्स का भाव लिए यह लिनक्स भी मुफ़्त में उपलब्ध है, परंतु इसकी सेवाओं तथा सहयोग हेतु फीस लिया जाता है. वर्तमान में डेस्कटॉप कम्प्यूटरों में सर्वाधिक लोकप्रिय लिनक्स वितरण उबुन्टु ही है.

2.5 मंड्रिवा –



मंड्रिवा का पूर्व नाम मैन्ड्रेक लिनक्स था. इस लिनक्स वितरण की शुरूआत गेन ड्यूआन नामक 22 वर्षीय फ्रेंच विद्यार्थी ने 1995 में की. गेन ड्यूआन ने केडीई डेस्कटॉप वातावरण को रेडहैट लिनक्स के साथ जोड़कर एक नया वितरण मैन्ड्रेक बनाया और मुफ़्त वितरण के लिए एफटीपी सर्वर पर 1998 के दौरान लोड कर दिया. इसमें उस वक्त के लिहाज से बहुत से तंत्र प्रशासन के कार्यों को सरल बनाया गया था इसलिए यह देखते ही देखते लोकप्रिय हो गया. शुरूआत में उत्साहजनक परिणाम देने के बाद बीच में यह वितरण कुछ पिछड़ सा गया. मगर अभी भी इसके समर्पित प्रयोक्ता हैं, और यह वितरण समय के अनुरूप सुधरता जा रहा है.

2.6 डेबियन –



वाणिज्य संकाय के विद्यार्थी इयान मर्डोक ने डेबियन लिनक्स की संस्थापना 1993 में की. डेबियन नाम के पीछे भी एक कहानी है. इस लिनक्स के नामकरण के समय इयान ने अपनी पत्नी का नाम डेब लिया और उसमें अपने नाम इयान को जोड़ कर डेबियन नाम रचा. यह रेडहैट और मंड्रिवा लिनक्स से बहुत अलग किस्म का है यदि इसके पैकेज प्रबंधन और सिस्टम प्रबंधन की बात करते हैं. डेबियन लिनक्स में पहले पहल इंटरनेट के जरिए स्वचालित प्रोग्राम इंस्टालेशन की उन्नत किस्म की सुविधा का इस्तेमाल किया गया जो कि स्वयंमेव ही पैकेज निर्भरता इत्यादि की समस्याओं को हल करने में सक्षम होता है. इसकी इसी खूबी के कारण यह न सिर्फ जल्द ही लोकप्रिय हो गया, बल्कि इसको लेकर अन्य दूसरे लोकप्रिय संस्करण जैसे कि उबुन्टु, जेंटू इत्यादि लिनक्स संस्करण भी बनाए गए.

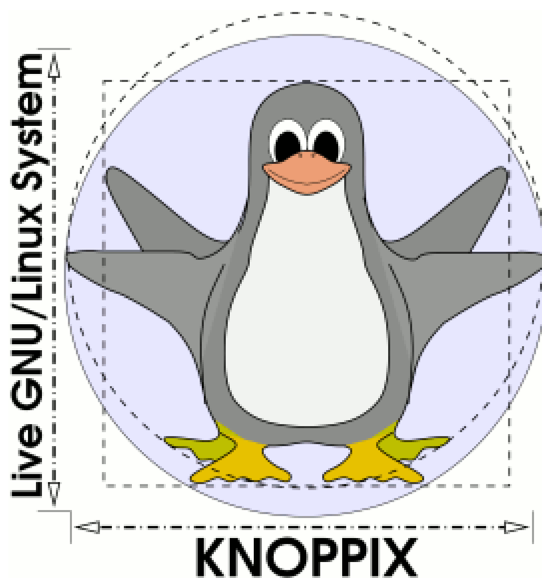
2.7 सूसे-



[redacted]

सूसे लिनक्स वितरण को पहले पहल 1992 में जर्मनी में जारी किया गया था. इस लिनक्स वितरण की खासियत यह है कि इसमें तमाम लिनक्स प्रोग्रामों व कम्प्यूटर गेमों को शामिल किया जाता है. उपयोक्ता अपनी इच्छानुसार उसमें से वांछित प्रोग्राम संस्थापित कर सकते हैं. सूसे को नॉवेल नेटवेयर के निर्माताओं ने खरीद लिया और उसमें नेटवेयर औजारों को भी शामिल कर दिया जिससे कि यह नेटवर्क वातावरण के लिए एक उम्दा लिनक्स वितरण बन चुका है.

2.8 नॉपिक्स –



'नो हार्ड डिस्क मैन' के नाम से विख्यात **क्लास नॉपर** ने लिनक्स की दुनिया में तब तहलका मचा दिया जब उन्होंने अकेले ही काम करते हुए लिनक्स का एक ऐसा वितरण निकाला जो कि सीधे ही सीडी के जरिए चलता है. इसे कम्प्यूटर पर हार्ड डिस्क में इंस्टाल करने की आवश्यकता ही नहीं होती. और, यह अपनी पूरी क्षमता के साथ, अपने समस्त अनुप्रयोगों के साथ और सारे हार्डवेयरों को चलाते हुए चलता है.



(क्लास नॉपर)

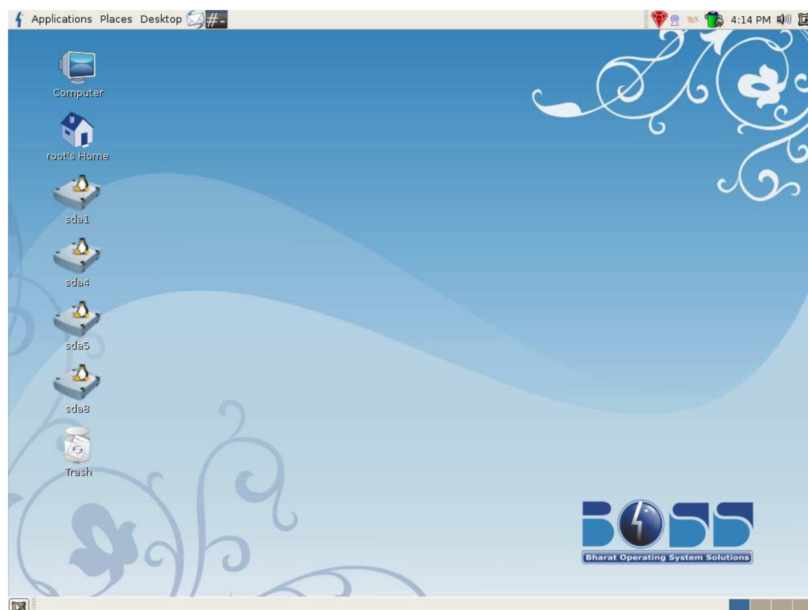
नॉपिक्स नाम के इस लिनक्स वितरण ने पारंपरिक कम्प्यूटरों की दुनिया को नए सिरे से पारिभाषित किया और अब आज की तिथि में हर प्रमुख लिनक्स वितरणों के लाइव संस्करण उपलब्ध हैं जिन्हें आप सीधे सीडी/डीवीडी से, उनकी अपनी पूरी क्षमता से चला सकते हैं. नॉपिक्स को वैसे तो हार्डडिस्क पर भी संस्थापित किया जा सकता है और इसके जैसे कुछ संस्करणों को सीधे रैम पर कॉपी करके वहीं से, बड़ी ही तीव्र गति से चलाया जा सकता है. उनकी पत्नी आद्रियान दृष्टिबाधित हैं और उन्होंने साथ मिलकर नॉपिक्स का एक खास लिनक्स संस्करण दृष्टिबाधितों के आसान प्रयोग के लिए भी बनाया है.

2.9 जैंड्रॉस –



यह भी डेबियन लिनक्स पर आधारित एक खास किस्म का लिनक्स ऑपरेटिंग सिस्टम है जिसका बाहरी रूप रंग विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम की तरह सज़ा-संवार दिया गया है जिससे विंडोज के पारंपरिक प्रयोक्ताओं को सुविधा हो. प्रयोक्ताओं को प्रोग्रमों व तंत्र प्रबंधन इत्यादि में माइक्रोसॉफ़्ट विंडोज के जैसा कार्य वातावरण मिलता है. जैंड्रॉस का खास उच्च सुविधा युक्त संस्करण, जिसमें बहुत से मालिकाना सॉफ़्टवेयर सम्मिलित हैं मुफ़्त नहीं है.

2.10 बॉस लिनक्स –



खास भारतीय भाषाई कम्प्यूटिंग की आवश्यकताओं को देखते हुए बॉस (भारतीय ऑपरेटिंग सिस्टम सॉल्यूशन) लिनक्स का निर्माण भारत की सरकारी क्षेत्र की नामी कम्प्यूटिंग संस्था सीडैक ने इसे जारी किया है. बॉस लिनक्स में आपको हिन्दी, बंगाली, गुजराती, तमिल, तेलुगु, मराठी, मलयालम, ओड़िया, पंजाबी इत्यादि अनेक भारतीय भाषाओं में विभिन्न प्रोग्रामों में काम करने की सुविधा प्रदान की गई है. इसमें बहुत सारे भारतीय भाषाओं के न सिर्फ भाषाई वातावरण हैं, बल्कि हर किस्म के कुंजीपट भी सम्मिलित हैं. बॉस लिनक्स का प्रयोग करने के लिए, कंप्यूटर विशेषज्ञ द्वारा एक बार संस्थापित कर लेने के उपरांत भारतीय भाषाई प्रयोक्ता को अंग्रेजी भाषा का ज्ञान आवश्यक नहीं होता है, और वो अपनी मातृ भाषा – जैसे कि हिन्दी में बखूबी काम कर सकता है. बॉस लिनक्स की सीडी आप अपने निकटस्थ सीडैक के ऑफिस से निःशुल्क प्राप्त कर सकते हैं. ऑफिसों की सूची यहाँ है - http://bosslinux.in/get-boss-cd/ तथा अन्य विवरण http://bosslinux.in/ से प्राप्त कर सकते हैं.

2.11 उबुन्टु_मुसलिम_संस्करण



धर्म को आप अपने से अलग नहीं कर सकते. आप उसे जितना दूर फेंकने की कोशिश करते हैं, वह उतनी ही तीव्रता से बाउंस होकर आपके गले पड़ता है. तेजी से लोकप्रियता की ओर अग्रसर हो रहे उबुन्तु लिनक्स के एक वेरिएन्ट को उबुन्तु मुसलिम संस्करण के नाम से जारी किया गया है.

पर, रुकिए, इसमें तालिबानी सोच जैसा कुछ भी नहीं है. इसमें मुसलिम प्रार्थनाएँ, इबादतें, कुरान अध्ययन के व अरबी पढ़ने के औजार तथा मुसलिम तिथियों इत्यादि माल-मसाला रखा गया है ताकि मुसलिम भाइयों को सहूलियतें हों.



(स्क्रीनशॉट - साभार उबुन्तुमी.कॉम)

उबुन्तु का [ईसाई संस्करण](http://www.whatwouldjesusdownload.com/christianubuntu/2006/07/download.html) http://www.whatwouldjesusdownload.com/christianubuntu/2006/07/download.html पहले से ही है. वैसे ही [उबुन्तु का शैतानी संस्करण](http://parker1.co.uk/satanic/kubuntu) http://parker1.co.uk/satanic/kubuntu भी है.



यानी कि धार्मिक लिनक्सों का हिसाब किताब यहाँ भी शैतानी लिनक्स ने बराबर कर दिया!

2.12 एफ़सेक्यूर एंटीवायरस रेस्क्यू लिनक्स सीडी –



एंटीवायरस बनाने वाली प्रसिद्ध कंपनी एफ़सेक्यूर ने एक लाइव लिनक्स रेस्क्यू सीडी प्रस्तुत किया है जो वायरस से संक्रमित कम्प्यूटरों को जांच कर उन्हें वायरसों से मुक्त कर सकता है. वायरस संक्रमित कम्प्यूटरों की समस्याओं के समाधान के लिए यह एक बेहतरीन विकल्प है चूंकि हार्ड डिस्क में बिना बूट हुए, सीधे ही लाइव सीडी से क्लीन सिस्टम में बूट होकर वायरसों की जांच की जाती है जो कि काफी प्रभावी होती है.

2.13 टाइनी लिनक्स-



विंडोज विस्ता को हार्ड डिस्क पर इंस्टाल करने पर 8 जीबी जगह घेरता है. कोई भी सामान्य पारंपरिक लिनक्स तंत्र 2-4 जीबी जगह घेर सकता है. मगर लिनक्स तंत्र की खूबी यह है कि इसे बहुरूपों में ढाला जा सकता है. इसका एक खास, आकार में अत्यंत छोटा लिनक्स टाइनी लिनक्स (ऐसे और भी वितरण हैं जैसे कि पपी लिनक्स, डैम स्माल लिनक्स इत्यादि) सिर्फ 50 मेगा बाइट का है और आप इसमें आमतौर पर दैनंदिनी के बहुत से कम्प्यूटिंग कार्य कर सकते हैं जिनमें शामिल हैं ईमेल करना, इंटरनेट पर ब्राउजिंग करना, लिखना पढ़ना इत्यादि.

जैसे कि ऊपर बताया गया है, लिनक्स के और भी दर्जनों संस्करण उपलब्ध हैं. और इनमें से हर एक का उल्लेख कर पाना न तो संभव होगा और न ही प्रासंगिक. प्रश्न यह पैदा होता है कि कौन सा लिनक्स वितरण आपके लिए मुफीद होगा. जिस लिनक्स वितरण से आप सोचते हैं कि आपका काम बनेगा, बस, उसी को चुनें.

2.14 मुझे कौन सा वितरण स्थापित करना चाहिए?

लिनक्स की दुनिया में ढेरों, और (प्रयोक्ताओं तथा प्रशंसकों के हिसाब से,) एक से बढ़कर एक, दर्जनों लिनक्स वितरण हैं. जैसे कि रेडहैट, उबुन्टु, डेबियन, सूसे, जेंटू, मंड्रिवा, बॉस इत्यादि, इत्यादि. सवाल ये है कि आपके लिए कौन सा वितरण मुफीद रहेगा. खासकर तब जब यदि आप नए नए सीख रहे हों.

संस्थापन के पहले, सबसे ज़रूरी कारक है आपके कम्प्यूटर हार्डवेयर की क्षमता । हरेक लिनक्स वितरण में मूल पैकेज रहते ही हैं, और लगभग सभी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए इसका निर्माण किया जा सकता है (क्योंकि कुछ विशेष परिस्थितियों को छोड़ दें तो सभी में कर्नल एक तरह का ही होता है), अतः आपको बस ये देखना होगा कि चुना गया वितरण आपके कम्प्यूटर पर चलेगा या नहीं। उदाहरणार्थ, लिनक्सपीपीसी मॅकिण्टॉश व अन्य पॉवरपीसी पर चलता है, लेकिन सादे x86 आधारित पीसी पर नहीं चलेगा। लिनक्सपीपीसी नई मॅक मशीनों पर नहीं चलता है, लेकिन आप इसका प्रयोग कुछ प्राचीन मशीनों पर कर पाएँगे, जो कि पुरानी बस तकनीक का प्रयोग कर सकते हैं। इसी तरह का पेचीदा मसला है सन सिस्टम जो कि पुराना स्पार्क सीपीयू हो सकता है, या फिर नया अल्ट्रास्पार्क, दोनों में लिनक्स के अलग अलग संस्करण चाहिए होंगे।

कुछ लिनक्स वितरण ख़ास प्रोसेसरों के लिए अच्छे से ढाले गए होते हैं, जैसे कि 64 बिट सीपीयू के वितरण, जो मानक 486, 586 व 686 इण्टेल प्रोसेसरों पर नहीं ही चलेंगे। कभी कभी ख़ास सीपीयू के लिए बनाए गए वितरण उतने विश्वसनीय नहीं होते हैं, क्योंकि उनका परीक्षण कम लोगों द्वारा किया गया होता है।

इसी तरह, हो सकता है कि एक तंत्र में मानक डेस्कटॉप प्रबंधक (जिसकी चर्चा आगे के पृष्ठों में की गई है) ग्नोम हो, और किसी दूसरी में मूलतः केडीई हो। आमतौर पर ग्नोम व केडीई दोनो ही सभी लिनक्स वितरणों में उपलब्ध होते हैं। और अधिक विकसित प्रयोक्ताओं के लिए अन्य डेस्कटॉप प्रबन्धक भी उपलब्ध हैं।

मानक संस्थापन प्रक्रिया में आप अलग अलग मूल संस्थापनों में से चुन सकते हैं, जैसे कि वर्कस्टेशन, जिसमें रोज काम आने वाले व विकास सम्बन्धी पैकेज संस्थापित होते हैं, या फिर सर्वर संस्थापन, जिसमें अलग अलग नेटवर्क सेवाएँ चुनी जा सकती हैं। आप प्रारम्भिक संस्थापन प्रक्रिया के समय स्वेच्छानुसार सैकड़ों पैकेजों में से अपने लिए उपयोगी प्रोग्रामों को चुन कर संस्थापित कर सकते हैं।

वैसे तो आजकल हर लिनक्स वितरण बेहद विकसित हो गया है व चलाने में जिनमें प्रारंभिक संस्थापना से लेकर तंत्र प्रबंधन तक सब शामिल हैं, आसान हो गए हैं, फिर भी लिनक्स के नए प्रयोक्ताओं को प्रारंभ में उबुन्टु लिनक्स का प्रयोग करने की सलाह दी जाती है. इसका इंस्टालर बेहद आसान है तथा इसमें आपके विंडोज कम्प्यूटर में भी आसानी से बिना किसी परेशानी व फेर बदल किए संस्थापित हो जाने की आसान सुविधा भी है.

और, यदि आपको लिनक्स की संस्थापना में झंझट दिखाई देता है, विधि कुछ कठिन सी प्रतीत होती है (जो कि यकीन मानिए, है नहीं), तो आप सीधे ही लिनक्स लाइव सीडी से बूट कर लिनक्स का आनंद ले सकते हैं. आपको लिनक्स को किसी तरह हार्ड डिस्क पर इंस्टाल करने की आवश्यकता नहीं होती और न ही आपको यह अंदेशा रहता है कि आपके हार्ड डिस्क के डाटा को कोई नुकसान न पहुंच जाए.

अध्याय 3

उबुन्टु लिनक्स की संस्थापना

उबुन्टु लिनक्स की संस्थापना आप अपने कम्प्यूटर पर जिसमें ऐसा हार्डडिस्क लगा हो और जिसमें कोई आवश्यक डाटा न हो उसमें तो आसानी से कर ही सकते हैं, वूबी नामक एक नए इंस्टालर के जरिए आप अपने विंडोज तंत्र के भीतर भी इसकी संस्थापना आसानी से कर सकते हैं. हम यह मानकर चलते हैं कि आप इसकी संस्थापना अपने विंडोज मशीन पर कर रहे हैं जिसमें पहले से ही विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम लगा हुआ है. बस, निम्न आवश्यकताओं का ध्यान रखें –

3.1 उबुन्टु लिनक्स संस्थापना के लिए न्यूनतम आवश्यकताएँ -

वैसे तो आधिकारिक रूप से न्यूनतम आवश्यकताओं में आंकड़े कुछ और हो सकते हैं, मगर अच्छे अनुभव के लिए निम्न हार्डवेयर सुविधाओं की अपेक्षा की जाती है –

- पेंटियम 3 श्रेणी से अधिक, 2 गीगा हर्त्ज से अधिक क्षमता का प्रोसेसर
- 1 जीबी रैम
- डीवीडी रोम ड्राइव
- 20 जीबी हार्डडिस्क रिक्त जगह

3.2 उबुन्टु लिनक्स संस्थापना हेतु तैयारी –

अपने कम्प्यूटर पर उबुन्टु लिनक्स संस्थापित करने के लिए आपको एक अदद उबुन्टु लिनक्स मीडिया की आवश्यकता होगी. यह मीडिया या तो सीडी/डीवीडी रोम, यूएसबी ड्राइव या फिर नेटवर्क इत्यादि हो सकते हैं. सबसे बेहतर विकल्प है सीडी/डीवीडी रोम मीडिया. आप उबुन्टु का ताजातरीन वितरण उनके वेबसाइट http://www.ubuntu.com/getubuntu/download से डाउनलोड कर सकते हैं. डाउनलोड करने के उपरांत आपको नीरो बर्निंग रोम जैसे सीडी बर्निंग प्रोग्राम से इसकी इमेज सीडी या डीवीडी पर बर्न करना होगी. आप चाहें तो http://www.ubuntu.com/ पर पंजीकृत होकर वहाँ से उबुन्टु की सीडी सीधे अपने पते पर मंगा सकते हैं. पंजीकृत होने के उपरांत कोई 8-10 दिनों में सीडी आपके दिए पते पर पहुंच जाती है. यदि आपके पास उबुन्टु की सीडी है

3.3 संस्थापना हेतु कुछ प्रारंभिक जांच व कार्य-

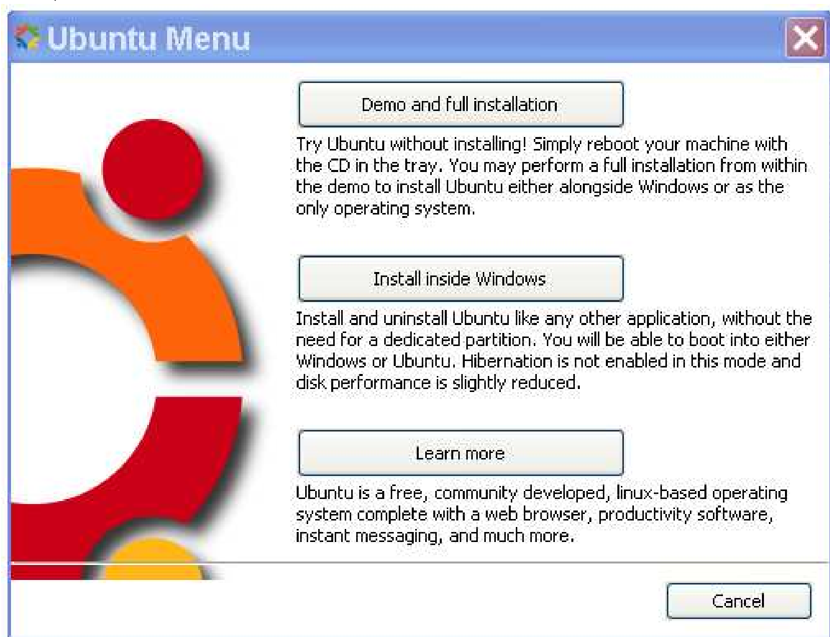
पहली स्थिति – (लिनक्स को विंडोज से संस्थापित करना) – इसके लिए आपको कोई विशेष तैयारी नहीं करनी है, बस ये देखें कि आपके हार्ड ड्राइव में विंडोज पार्टीशन पर जहाँ आप लिनक्स संस्थापित करना चाह रहे हैं, वहाँ पर पर्याप्त जगह (4-10 जीबी न्यूनतम की सलाह दी जाती है) उपलब्ध है.

दूसरी स्थिति – (लिनक्स सीधे संस्थापित करना) देखें कि आपका कम्प्यूटर सीडी / डीवीडी से बूट होने के लिए सेटअप है या नहीं, क्योंकि लिनक्स को सीधे संस्थापित करने के लिए कम्प्यूटर को सीडी / डीवीडी से बूट करना होगा. वैसे, यूएसबी का भी प्रयोग कर सकते हैं. इसके लिए, जब कंप्यूटर बूट हो रहा हो तो Del (डिलीट) कुंजी दबाकर बायोस मोड में जाएं तथा वहाँ पर उपलब्ध विविध विकल्पों में से बूट डिवाइस को ढूंढें (अन्य कोई परिवर्तन नहीं करें) तथा बूट डिवाइस के रूप में सीडी रोम को

प्रथम डिवाइस के रूप में चुनें व सेटिंग को सहेजें. अब आपका कम्प्यूटर सीडी से बूट होने के लिए तैयार है.

3.4 उबुन्टु संस्थापना – विकल्प चुनाव

जैसा कि नीचे दिए गए चित्र में दिखाई दे रहा है, विंडोज में उबुन्टु सीडी चलाने पर निम्न (ऑटोरन न हो तो सीडी की डिरेक्ट्री में जाकर wubi.exe को डबल क्लिक कर चलाएँ) उबुन्टु संस्थापना विकल्प चयन मेन्यू प्रकट होगा:



यहाँ पर आपको तीन विकल्प दिखाई दे रहे हैं. डेमो एंड फुल इंस्टालेशन – यदि आप लिनक्स को उसके लिए समर्पित एक अलग हार्डडिस्क या पार्टीशन पर संस्थापित करना चाहते हैं तो यह विकल्प चुनें. यदि आपके कम्प्यूटर में पहले से ही विंडोज है और आप विंडोज के भीतर ही, विंडोज की सामग्री को बिना नुकसान पहुँचाए लिनक्स संस्थापित करना चाहते हैं

तो दूसरे विकल्प – इंस्टाल इनसाइड विंडोज को चुनें. तीसरे विकल्प का प्रयोग और अधिक जानकारी प्राप्त करने के लिए कर सकते हैं. हम यहाँ मान रहे हैं कि आप विंडोज के भीतर ही लिनक्स को संस्थापित कर रहे हैं अत: आप दूसरा विकल्प चुनें.

वैसे, आप सीधे ही हार्डडिस्क पर उबुन्टु संस्थापित कर सकते हैं – यदि आपका हार्डडिस्क नया हो, उस पर कोई डाटा नहीं हो, या आपके कम्प्यूटर पर कोई खाली पार्टीशन उपलब्ध हो. शुरूआती चयन के कुछ हिस्सों के बाद, बाद की लगभग सारी प्रक्रिया – सेटिंग व लिनक्स चलाना - एक ही होती है.

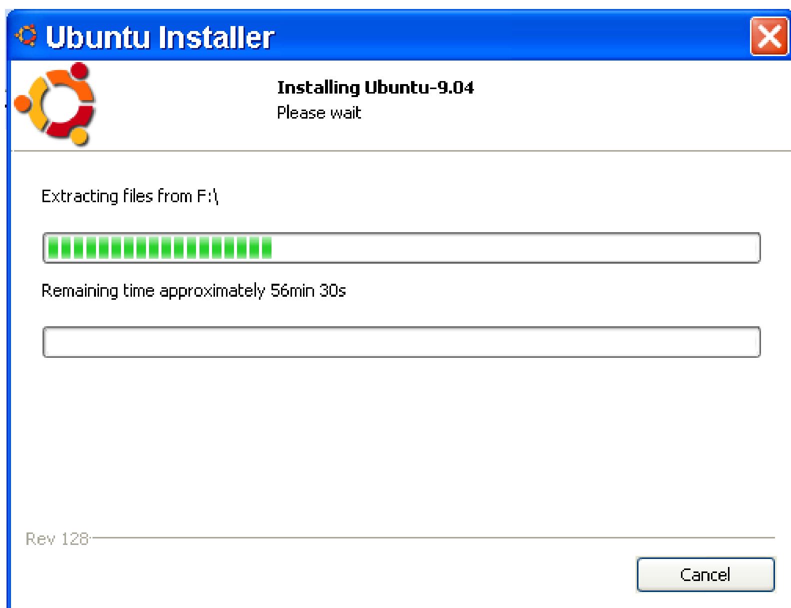
3.5 – उबुन्टु लिनक्स की संस्थापना पहले से संस्थापित विंडोज युक्त कम्प्यूटर पर:

उबुन्टु लिनक्स की सीडी/डीवीडी विंडोज पर चलाकर जब आप ऊपर दिए चित्रानुसार इंस्टाल इनसाइड विंडोज पर क्लिक करते हैं तो आपके सामने विंडोज डिरेक्ट्री, उसके आकार इत्यादि चुनने का विकल्प निम्न चित्रानुसार आता है-



इंस्टालेशन ड्राइव में आप विंडोज के खाली पार्टीशन युक्त ड्राइव को चुन सकते हैं जैसे कि यहाँ C ड्राइव चुना गया है जिसमें 7 जीबी खाली जगह है. इंस्टालेशन आकार 5 जीबी रखा गया है. यदि आपके हार्डडिस्क में 20 जीबी से ऊपर जगह खाली है तो इंस्टालेशन आकार 9-10 जीबी रखें. भाषा – उपलब्ध भाषा में से चुन सकते हैं जिसमें आप संस्थापना का वातावरण (व कुंजीपट इत्यादि) चुन सकते हैं. ध्यान रहे, यह आपके बाद के ऑपरेटिंग सिस्टम के कार्य वातावरण की भाषा नहीं है. इसे चुनने का विकल्प बाद में दिया जाएगा. पासवर्ड दो जगहों पर एक जैसा ही भरें. सुरक्षित पासवर्ड के लिए न्यूनतम 6 अक्षरों का पासवर्ड चुनें तथा उसमें कम से कम 1-2 अक्षर अंक व संकेत चिह्नों – जैसे कि 2 8 $%@#& इत्यादि के हों तो उत्तम.

विकल्पों को चुनने व पासवर्ड भरने के बाद इंस्टाल बटन पर क्लिक करें. एक नया विंडो प्रकट होगा –



लिनक्स की संस्थापना फ़ाइलें सीडी/डीवीडी से बाहर निकाली जा रही हैं, जहाँ इन्हें संपीडित कर रखा गया होता है. ध्यान दें कि इसमें कुछ समय लग सकता है. जब आवश्यक संस्थापना फ़ाइलों की नकल बना ली जाएंगी तो आपको निम्न डायलाग बक्से के जरिए कम्प्यूटर को रीबूट करने के लिए पूछा जाएगा:



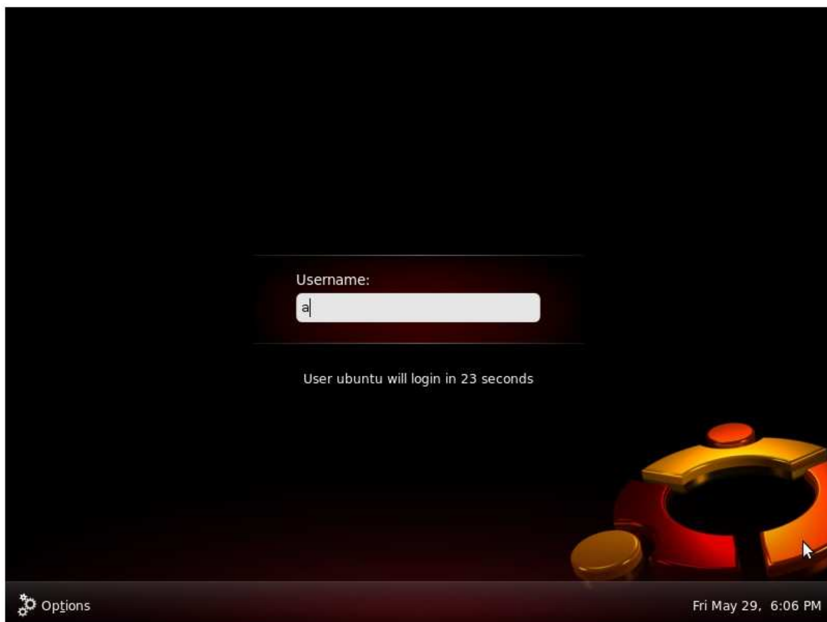
रीबूट नॉऊ रेडियो बटन पर क्लिक कर चुनें और फ़िनिश बटन पर क्लिक करें. आपका कम्प्यूटर रीबूट होगा और फिर आपको विंडोज चालू होते समय आपसे विंडोज या लिनक्स में से बूट करने का विकल्प पूछा जाएगा:

Choose an operating system to start, or press TAB to select a tool:
(Use the arrow keys to highlight your choice, then press enter.)

Windows
Ubuntu

इस विकल्प में आप विंडोज चुनकर अपने विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम में सामान्य रूप से बूट हो सकते हैं, जिसे कि छुआ नहीं गया है. उबुन्टु चुनकर आप उबुन्टु संस्थापना का बाकी का कार्य कर सकते हैं. चूंकि अभी उबुन्टु पूरी तरह संस्थापित नहीं है, अत: दूसरा विकल्प – उबुन्टु ही चुनें व एंटर कुंजी दबाएँ.

एंटर कुंजी दबाने के बाद उबुन्टु का लोगो दिखेगा, जिसके नीचे एक छोटा सा आयताकार डब्बा एनीमेटेड दिखेगा जो कि संस्थापना की आगे की प्रक्रिया जारी रहने का संकेत देता है. उबुन्टु यहाँ पर स्वतः ही डिफ़ॉल्ट मोड में संस्थापित हो जाएगा. बस थोड़ी देर शांति बनाए रखें और कम्प्यूटर पर प्रकट हो रहे फ़ाइल नक़ल इत्यादि संवाद बक्सों पर ध्यान लगाए रखें या फिर आप चाहें तो इस बीच अपने लिए कॉफ़ी का एक प्याला तैयार कर सकते हैं. क्योंकि इंस्टालेशन के इस अंतिम दौर में कुछ समय लग सकता है – जो कि आपके कम्प्यूटर के प्रोसेसर, रैम इत्यादि की दक्षता पर निर्भर करता है. यह अवधि दस मिनट से लेकर आधा घंटा तक कुछ भी हो सकती है. संस्थापना पूर्ण हो जाने के बाद आपका कम्प्यूटर एक बार फिर स्वचालित रूप से रीबूट होगा. जहाँ आप बूट विकल्प विंडोज तथा उबुन्टु में से उबुन्टु चुनें. अबकी बार आप पूर्ण संस्थापित उबुन्टु में बूट होने जा रहे हैं क्योंकि ये आपसे आपका प्रयोक्ता नाम व पासवर्ड पूछेगा – कुछ यूँ :



बधाई! आपने सफलता पूर्वक उबुन्टु लिनक्स की संस्थापना अपने विंडोज कम्प्यूटर पर कर ली है. अब समय है इस पर काम करने का. ये सब सीखने के लिए फटाफट अगले अध्याय पर पहुँचें.

3.6 उबुन्टु लिनक्स की संस्थापना अलग पार्टीशन या हार्डड्राइव पर -

उबुन्टु लिनक्स को पारंपरिक रूप से अलग, उसके लिए सुरक्षित पार्टीशन पर संस्थापित किया जाता है जहाँ वह अपने विशिष्ट फ़ाइल सिस्टमों – ext इत्यादि की पूरी सुविधा, शक्ति व सुरक्षा के साथ उपलब्ध रहता है. यदि आपके कम्प्यूटर पर अतिरिक्त खाली हार्डड्राइव या पार्टीशन है तो यह सुझाव दिया जाता है कि अपने कम्प्यूटर पर अलग पार्टीशन पर इसे संस्थापित करें. विंडोज पार्टीशन पर संस्थापना तो बस, चीजों को आसान बनाने के लिए, व कम झमेले में काम हो जाने, तथा लिनक्स सीखने के लिहाज से ठीक है. यदि आप लिनक्स पर अपना काम जमाना चाहते हैं तो भी संस्थापना का यही तरीका इस्तेमाल करें.

उबुन्टु लिनक्स को अलग से हार्डडिस्क पार्टीशन पर संस्थापित करने हेतु आपको उबुन्टु लिनक्स सीडी/डीवीडी के जरिए बूट होना होगा. यदि आपके कम्प्यूटर में सीडी/डीवीडी से बूट करने का विकल्प पहले से सेट है तो बढ़िया है, अन्यथा बायोस में इसकी सेटिंग कैसे करें यह ऊपर दिए खण्ड संस्थापना हेतु प्रारंभिक जांच व कार्य में देखें. उबुन्टु व विंडोज एक ही कम्प्यूटर पर अलग पार्टीशन में संस्थापित करने हेतु पहले विंडोज संस्थापित करें, फिर लिनक्स संस्थापित करें. विंडोज का बूट मैनेजर लिनक्स संस्थापना को पढ़ नहीं पाता है जबकि लिनक्स का बूट मैनेजर विंडोज के तमाम संस्थापना को पहचान कर उसमें बूट करने का विकल्प देता है.

उबुन्टु लिनक्स सीडी/डीवीडी से बूट करने पर आप चाहें तो बिना इसे संस्थापित किए भी लाइव सीडी पर उबुन्टु लिनक्स का पूरा आनंद ले सकते हैं. हालांकि सीडी/डीवीडी से चलाने पर लिनक्स की स्पीड काफी कम हो जाती है और अनुभव उतना सही नहीं हो पाता है. कुछ लाइव लिनक्स संस्करणों को सीधे रैम पर कॉपी कर चलाया जा सकता है जिससे अत्यंत तीव्र गति का कम्प्यूटिंग वातावरण मिलता है. परंतु इसके लिए आपके कम्प्यूटर में 2-4 जीबी रैम स्थापित होना चाहिए.

उबुन्टु को हार्डड्राइव पर इसके अलग पार्टीशन में संस्थापित करने के लिए कम्प्यूटर के सीडी/डीवीडी ड्राइव में उबुन्टु लाइव सह संस्थापना सीडी/डीवीडी डालें और रीबूट करें. स्क्रीन पर यदि सीडी से बूट करने का कोई विकल्प आता है तो उसे चुनें (जैसे कि – सीडी से बूट करने के लिए कोई कुंजी दबाएँ). कुछ ही देर में आपके सामने संस्थापना भाषा चुनने का आरंभिक विकल्प आएगा –

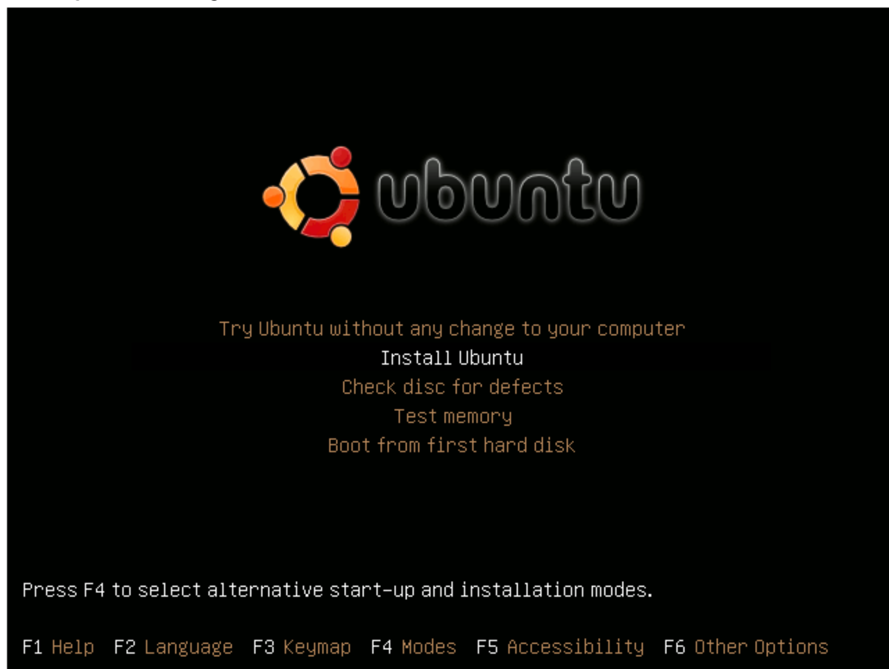
Language

Amharic
Arabic
Беларуская
Български
Bengali
Bosanski
Català
Čeština
Dansk
Deutsch
Dzongkha
Ελληνικά
English
Esperanto
Español
Eesti
Euskaraz
Suomi
Français
Galego
Gujarati
Hebrew
Hindi
Hrvatski
Magyar
Bahasa Indonesia
Italiano
日本語
ქართული
Khmer
한국어
Kurdî
Lietuviškai
Latviski
Македонски
Malayalam
Marathi
Norsk bokmål
Nepali
Nederlands
Norsk nynorsk
Punjabi (Gurmukhi)
Polski
Português do Brasil
Português
Română
Русский
Sámegillii
Slovenčina
Slovenščina
Shqip
Svenska
Tamil
Thai
Tagalog
Türkçe
Українська
Tiếng Việt
Wolof
中文(简体)
中文(繁體)

F1 Help F2 Language F3 Keymap F4 Modes F5 Accessibility F6 Other Options

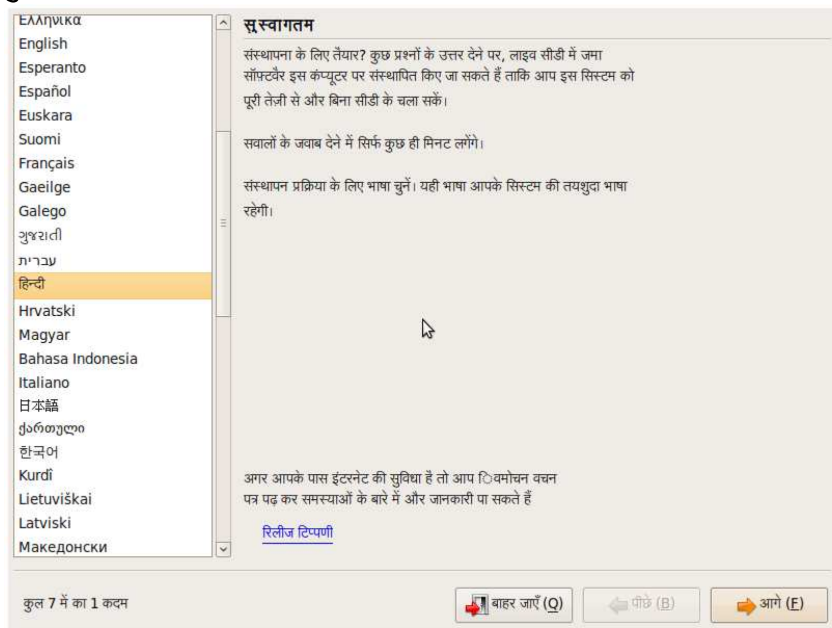
ध्यान दें कि यह आरंभिक संस्थापना भाषा होगी. यहाँ कुछ भारतीय भाषाओं मसलन, बंगाली, पंजाबी, तमिल, मलयालम, हिन्दी इत्यादि भाषा

चुनने का भी विकल्प है जैसा कि चित्र में दर्शित है. चूंकि यह गाइड हिन्दी में है, अत: हिन्दी भाषा चुनते हैं. ध्यान दें कि कुछ उबुन्टु सीडी में आकार की समस्या के चलते हिन्दी फाइलों के नहीं होने की स्थिति में हिन्दी का विकल्प चुनने के बाद भी अंग्रेज़ी वातावरण बना रह सकता है. या आधा अधूरा अनुवाद मिल सकता है. उबुन्टु 9.04 डीवीडी में हिन्दी विकल्प चुनने पर हिन्दी में संस्थापना वातावरण मौजूद रहता है. हिन्दी भाषा चुनकर एंटर कुंजी दबाने पर अगला विकल्प यह प्राप्त होता है –



ट्राई उबुन्टु विदाउट एनी चेंज टू योर कम्प्यूटर
इंस्टाल उबुन्टु
चेक डिस्क फार डिफ़ेक्ट्स
टेस्ट मेमोरी
बूट फ्रॉम फर्स्ट हार्ड डिस्क

यहाँ हम दूसरे नंबर का इंस्टाल उबुन्टु का विकल्प चुनते हैं, और एंटर कुंजी दबाते हैं. अगला विंडो आपका हिन्दी भाषा में स्वागत् करता है -



जैसा कि चित्र में दृष्टव्य है, संस्थापना के लिए सामान्य से 7 चरण हैं. पहले चरण में भाषा चुनाव है जिसे आपने पहले ही चुना हुआ है. यहाँ आप इसे बदल भी सकते हैं. यदि हिन्दी के बजाए आप अँग्रेज़ी में सुविधा महसूस करेंगे या कोई अन्य भारतीय भाषा चुनना चाहते हैं तो यहाँ वह चुन लें और आगे [F] बटन को दबाएँ. अगले स्क्रीन पर समय चुनने का विकल्प मिलेगा –

आप कहाँ हैं?

Select your time zone from the map, or by region and city.

Region: Asia City: Kolkata

कुल 7 में का 2 कदम

बाहर जाएँ (Q) पीछे (B) आगे (F)

आप माउस से क्लिक कर भारत का क्षेत्र चुनेंगे तो क्षेत्र एशिया व शहर कोलकाता दिखेगा. इसे चुनकर आगे [F] बटन पर क्लिक करें. अगला विंडो कुंजीपट चुनने का विकल्प देगा –

कुंजीपट नक्षा

आपका कीबोर्ड किस बनावट की तरह है?

Suggested option: India

Choose your own:

Georgia
Germany
Ghana
Greece
Guinea
Hungary
Iceland
India
Iran
Iraq
Ireland
Israel
Italy
Japan
Japan (PC-98xx Series)

India
India - Bengali
India - Bengali Probhat
India - Gujarati
India - Gurmukhi
India - Gurmukhi Jhelum
India - Hindi Bolnagri
India - Hindi Wx
India - Kannada
India - Malayalam
India - Malayalam Lalitha
India - Oriya
India - Tamil
India - Tamil TAB Typewriter

आप अपने नये कीबोर्ड की बनावट जानने के लिए इस बक्से में लिखें

कुल 7 में का 3 कदम

बाहर जाएँ (Q) पीछे (B) आगे (F)

यहाँ पर चूंकि आपने भाषा हिन्दी चुना है, अत: डिफ़ॉल्ट रूप में भारत चुना गया होगा. यह हिन्दी इनस्क्रिप्ट भाषा का कुंजीपट होता है. यदि आप इस कुंजीपट से परिचित हैं तभी इसे चुनें अन्यथा दूसरा विकल्प भारत बोलनागरी है. अन्य भारतीय भाषाएँ भी चुन सकते हैं. कुंजीपट की भाषा बाद में भी चुनकर बदल सकते हैं. अत: सलाह दी जाती है कि आप कुंजीपट की भाषा अंग्रेज़ी रखें सुझाए गए भाषा के बजाए अपना स्वयं चुनें विकल्प वाले रेडियो बटन पर क्लिक करें और बाएँ तथा दाएँ दोनों खण्ड में USA कुंजीपट चुनें. अब आगे [F] बटन पर क्लिक करें.
संस्थापना का अगला, परंतु बेहद महत्वपूर्ण हिस्सा पार्टीशनिंग का आता है. यदि आप खाली तथा पूरे हार्डडिस्क में उबुन्टु संस्थापित कर रहे हैं तो संपूर्ण डिस्क का प्रयोग करें का विकल्प लें. यदि आपके हार्ड डिस्क में डाटा है, और बहुत से पार्टीशन हैं, और पार्टीशनों के बारे में आपको ज्यादा जानकारी नहीं है तो कृपया यहाँ पर उबुन्टु की संस्थापना बंद कर दें क्योंकि हो सकता है कि आप अपने कम्प्यूटर पर मौजूद डाटा को नुकसान पहुंचा दें. एक बार मिटा दिए गए डाटा दोबारा वापस नहीं लाए जा सकते. इसके लिए बाहर जाएँ बटन को क्लिक करें. पार्टीशन युक्त हार्डडिस्क में उबुन्टु संस्थापना के लिए किसी जानकार को पकड़ें. इसकी विधि विविध कम्प्यूटरों में हार्डडिस्क की संख्या व पार्टीशनों के अनुसार विविध होती है और यह इस किताब के स्कोप के बाहर है.
तो, माना यह जाता है कि आप नए हार्डडिस्क में उबुन्टु संस्थापित कर रहे हैं. तो यहाँ पर यूज द एंटायर डिस्क विकल्प चुनकर आगे बटन पर क्लिक करें.

डिस्क में जगह तैयार करें।

This computer has Ubuntu 9.04 (9.04) on it.

Ubuntu 9.04 (9.04) (/dev/sda1) 15.3 GB
swap (/dev/sda5) 729.5 MB

Where do you want to put Ubuntu 9.04?

- Install them side by side, choosing between them each startup
- Use the entire disk

एससीएसआई1 (0,0,0) (sda) - 17.2 GB ATA Virtual HD

- Specify partitions manually (advanced)

Ubuntu 9.04

कुल 7 में का 4 कदम — बाहर जाएँ (Q) — पीछे (B) — आगे (F)

इंस्टालेशन के अगले चरण में आपसे संबंधित जानकारियाँ मांगी जाएंगी – जैसे कि आपका नाम क्या है इत्यादि. अन्य वांछित जानकारियाँ जैसे कि पासवर्ड और कम्प्यूटर नाम इत्यादि भरें और आगे [F] बटन को क्लिक करें.

आप कौन है?

आपका नाम क्या है?

aa

आप लॉग इन करने के लिए किस नाम का प्रयोग करना चाहते है?

aa

अगर इस कम्प्युटर का एक से ज्यादा व्यक्ति उपयोग करेंगें तो आप संस्थापना के बाद बहुखाते बना सकते है।

अपने खाते को सुरक्षित रखने के लिए पासवर्ड चुनें

Enter the same password twice, so that it can be checked for typing errors. A good password will contain a mixture of letters, numbers and punctuation, should be at least eight characters long, and should be changed at regular intervals.

इस कंप्यूटर का नाम क्या है?

aa-desktop

यह नाम आपके कंप्यूटर को नेटवर्क के अंदर दुसरों को दिखाने के लिए प्रयोग में लाया जाएगा।

- Log in automatically
- Require a password to log in

कुल 7 में का 5 कदम — बाहर जाएँ (Q) — पीछे (B) — आगे (F)

ध्यान रखें कि पासवर्ड छः शब्दों से बड़ा हो और उसमें प्रतीक चिह्नों व अंकों का प्रयोग हो नहीं तो उबुन्टु आपको कमजोर पासवर्ड के लिए चेतावनी देगा. अब आप उबुन्टु की संस्थापना के लिए तैयार हैं.

संस्थापना के लिये तैयार।

आपका नया प्रचालन तंत्र निम्न सेटिंग के साथ संस्थापित हैं।

Language: हिन्दी
Keyboard layout: USA
Name: aa
Login name: aa
Location: Asia/Kolkata
Migration Assistant:

यदि आप जारी रखते हैं, निम्नलिखित परिवर्तन डिस्क में लिख दिए जाएँगे। अन्यथा आप आगे के परिवर्तन हस्तचालित कर सकते हैं।

चेतावनी: इससे आपके द्वारा मिटाए गए पार्टीशन के तथा फॉर्मेट किए जाने वाले पार्टीशन के सभी डाटा मिट जाएँगे.

निम्न उपकरणों के पार्टीशन टेबल बदले गए:
एससीएसआई1 (0,0,0) (sda)

निम्न पार्टीशन्स फॉर्मेट किए जाएँगे:
एससीएसआई1 (0,0,0) (sda) उपकरण के पार्टिशन #1 को ईएक्सटी3 प्रकार से

उन्नत...

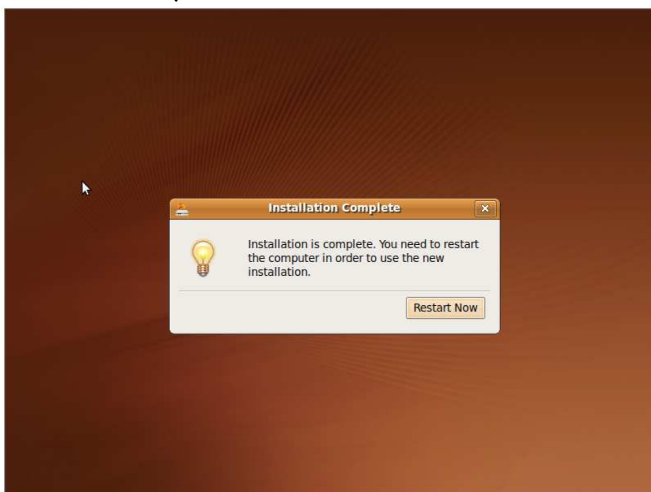
कुल 7 में का 7 कदम   बाहर जाएँ (Q)   पीछे (B)   संस्थापना

यदि आपको लगता है कि आप कहीं गलती कर रहे हैं तो पीछे (B) बटन को दबाकर वापस किसी भी चरण में जा सकते हैं या बाहर जा सकते हैं. उबुन्टु लिनक्स संस्थापित करने के अगले व अंतिम चरण के लिए संस्थापना बटन पर क्लिक करें.

अब आपके कम्प्यूटर पर उबुन्टु लिनक्स की संस्थापना हेतु पार्टीशन बनाया जाएगा व फ़ाइलों का नक़ल हार्डडिस्क में बनाया जाएगा. इसमें थोड़ा सा समय लगेगा जो कि आपके कम्प्यूटर की क्षमता – प्रोसेसर स्पीड, रैम आकार इत्यादि पर निर्भर होगा. तो इस बीच चाहें तो इंस्टालेशन प्रक्रिया के प्रोग्रेस बार को निहारते रह सकते हैं या फिर अपने लिए एक गर्मागर्म क़ॉफ़ी आर्डर कर सकते हैं.

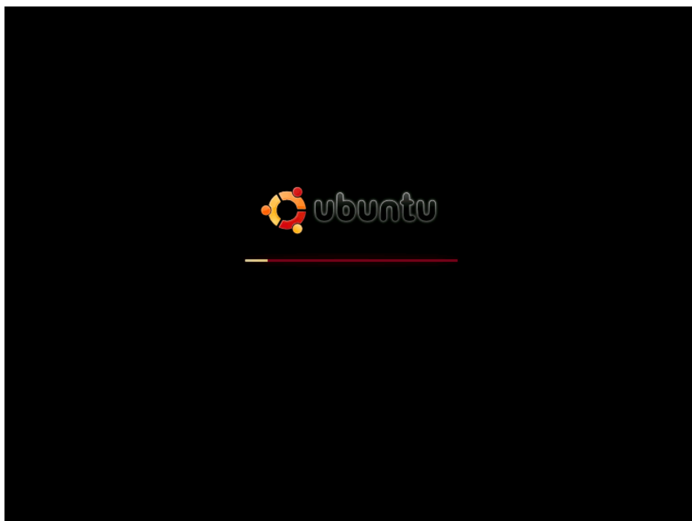


संस्थापना पूरा होने के उपरांत आपसे आपके कम्प्यूटर को फिर से चालू करने के लिए पूछा जाएगा. रीस्टार्ट नाउ बटन पर क्लिक करें:

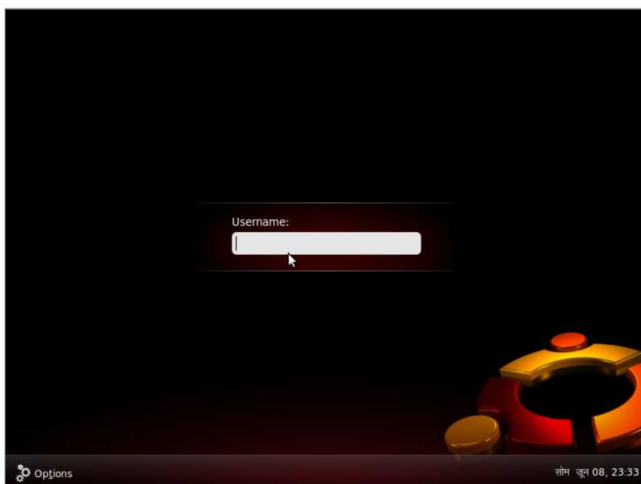


अब आपके कम्प्यूटर में उबुन्टु लिनक्स संस्थापित हो गया है, और आपका उबुन्टु लिनक्स पहली मर्तबा बूट होने जा रहा है. सीडी/डीवीडी

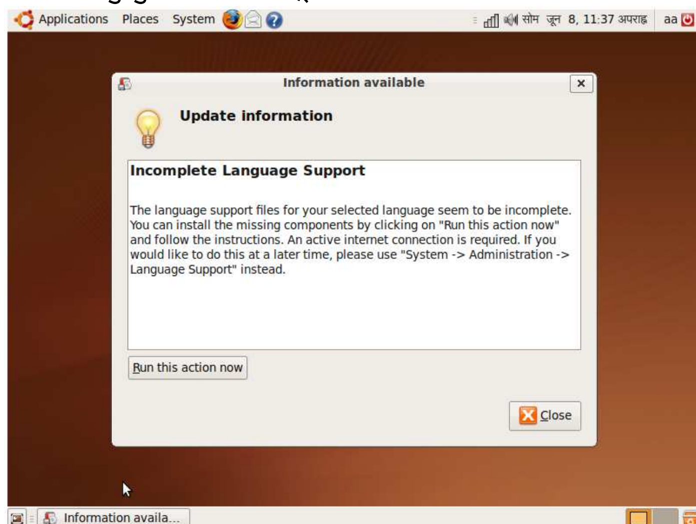
ड्राइव से सीडी/डीवीडी बाहर निकाल लें. आरंभिक बायोस संदेशों के बाद आपको उबुन्टु का यह स्क्रीन दिखाई देगा जिसमें छोटा सा आयताकार डब्बा एनीमेट हो रहा होगा:



थोड़ी ही देर में यह एनीमेशन बन्द हो जाएगा और – सांस थाम रखिए, एक नया विंडो प्रकट होगा – उबुन्टु लॉगिन विंडो –



यहाँ पर आप अपना उपयोक्ता नाम व पासवर्ड डालें जो आपने उबुन्टु सेटअप करने के दौरान भरे थे. और, ये - याहू! – कमाल हो गया – आपका उबुन्टु लिनक्स चालू हो गया. इस तरह:



अब आप अपने लिनक्स मशीन पर काम करने के लिए, लिनक्स का आनंद लेने के लिए पूरी तरह से तैयार हैं. बधाई!

3.7 विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम के साथ-साथ, अलग पार्टीशन पर (ड्यूअल बूट) उबुन्टु संस्थापित करना -

अलग पार्टीशन पर उबुन्टु संस्थापित करना उतना ही आसान है जितना कि ऊपर बताए विधियों से. बस पार्टीशन चयन के समय थोड़ी सावधानी रखनी होगी, अन्यथा आपके चयनित पार्टीशन का डाटा मिट सकता है. इस विकल्प के तहत उबुन्टु को संस्थापित करने हेतु निम्न चरण अपनाने होंगे –

1 - सबसे पहले यह देखें कि आपका कम्प्यूटर सीडी से बूट होता है या नहीं. यदि नहीं तो बायोस की सेटिंग में जाकर इसे सक्षम बनाएं. फिर उबुन्टु लाइव/इन्स्टाल सीडी/डीवीडी ड्राइव में डालें और कम्प्यूटर फिर से

चालू करें.

2 – अगले कुछ चरण पूर्ववर्ती संस्थापना विधि की तरह ही होंगे – जैसे कि सबसे पहले आपके समक्ष भाषा चुनने का विकल्प आएगा. आप हिंदी सहित कोई भी मन पसंद भाषा चुन सकते हैं.

3 – पसंदीदा भाषा चुनकर अगला बटन पर क्लिक करें. फिर उपलब्ध विकल्पों में से उबुन्टु संस्थापित करें (इंस्टाल उबुन्टु) बटन पर क्लिक करें.

4 - कुछ समय के पश्चात आपके कम्प्यूटर के स्क्रीन पर उबुन्टु डेस्कटॉप दिखाई देगा. यहाँ आपको दुबारा भाषा चुनने का विकल्प मिलेगा. यह विकल्प इंस्टालेशन की भाषा के अतिरिक्त है. यह भाषा आपके उबुन्टु संस्थापना की डिफ़ॉल्ट प्रयोक्ता भाषा (यूजर इंटरफेस लैंगुएज) होगी. भाषा चयन करने के बाद अगला बटन पर क्लिक करें.

5 – यहाँ आपको समय क्षेत्र चुनने को कहा जाएगा. अपने भौगोलिक क्षेत्र पर क्लिक करें. जैसे यदि आप भारत चुनते हैं तो समय क्षेत्र स्वयमेव ही कलकत्ता (+5.30 जीएमटी) समय क्षेत्र चुन लिया जाएगा. अगला बटन पर क्लिक करें.

6- कुंजीपट खाका चुनने का विकल्प मिलेगा. यहाँ आप डिफ़ॉल्ट अंग्रेजी ही रहने दें. इसे बाद में बदल सकते हैं. अगला बटन पर क्लिक करें.

7 – इस चरण में महत्वपूर्ण – डिस्क पार्टीशन का विकल्प खुलेगा. यहाँ आपको बहुत सावधानी रखनी होगी. यदि आपको पार्टीशन संबंधी चीजें समझ में आती हैं तो ठीक है, अन्यथा किसी जानकारी की मदद लें. अनिश्चय की स्थिति में रद्द करें बटन को दबाकर लिनक्स का सेटअप बंद कर दें, अन्यथा हो सकता है कि आप अपने कम्प्यूटर का डाटा खराब कर लें. यदि आपको पार्टीशन की समझ है तो प्रिपेयर डिस्क स्पेस खुलेगा | यहाँ पर मैनुअल (Manual) चुनें और अगला बटन क्लिक करें

8 – नए विंडो में आपके कम्प्यूटर पर उपलब्ध समस्त डिस्कों के पार्टीशन की सूची दिखाई देगी. आप जिस डिस्क पार्टीशन में उबुन्टू लिनक्स संस्थापित करना चाहते हैं उसे चुनें (यह आमतौर पर कोई खाली पार्टीशन होना चाहिए, या फिर कोई ऐसा पार्टीशन जिसके डाटा को आप मिटाकर

उस पर उबुन्टु संस्थापित करना चाहते हैं) और एडिट पार्टीशन बटन पर क्लिक करें.

९- एक नया विकल्प विंडो खुलेगा जहाँ आप -

क – पार्टीशन ऐसे उपयोग करें -- में ext2 फ़ाइल सिस्टम चुनें. आप कोई दूसरा भी फ़ाइल सिस्टम चुन सकते हैं, परंतु अभी लिनक्स के लिए यही फ़ाइल सिस्टम उत्तम व प्रचलित है.

ख – पार्टीशन फ़ॉर्मेट करें के आगे चयन बक्से में क्लिक कर सही का निशान लगाएँ

ग – माउन्ट पाइंट चुनें में / चुनें, और अगला बटन पर क्लिक करें

10 – नए विकल्प विंडो में आपसे स्वैप पार्टीशन के बारे में पूछा जाएगा. डिफ़ॉल्ट सेटिंग रखने हेतु जारी रखें बटन पर क्लिक करें.

11 – अगले चरण में आपको प्रयोक्ता नाम व पासवर्ड सेट करने के लिए पूछा जाएगा. आप चाहें तो स्वचालित लॉगिन का विकल्प भी चुन सकते हैं.

12- इस चरण में विंडोज संस्थापना से दस्तावेज और सेटिंग को लिनक्स में लाने हेतु पूछा जाएगा. चाहें तो इसे ला सकते हैं या नहीं भी. यदि आपको अपने दस्तावेज लिनक्स में लाने हैं तो विंडोज एक्सपी के विशिष्ट उपयोक्ता का नाम पूछा जाने पर भरें, और संदर्भित डिरेक्ट्री को चुनें फिर अगला बटन पर क्लिक करें

13 – इस अंतिम चरण में संस्थापना के लिए तैयार नामक विंडो खुलेगा जहाँ आप संस्थापित करें बटन पर क्लिक कर दें.

उबुन्टु संस्थापना का कार्य प्रारंभ हो गया है. इसमें थोड़ा समय लगेगा जो आपके कम्प्यूटर की दक्षता व क्षमता पर निर्भर होगी. आप चाहें तो फ़ाइलों की संस्थापना को देखते रह सकते हैं या फ़िर अपने लिए कॉफ़ी ऑर्डर कर सकते हैं. उबुन्टु संस्थापना के बीच गर्म कॉफ़ी की चुस्कियों का भला कोई मुकाबला है?

संस्थापना प्रक्रिया पूरी होने के उपरांत कम्प्यूटर को फिर से चालू करना होगा. पर ध्यान रखें कि उबुन्टु संस्थापना सीडी ड्राइव से बाहर निकाल

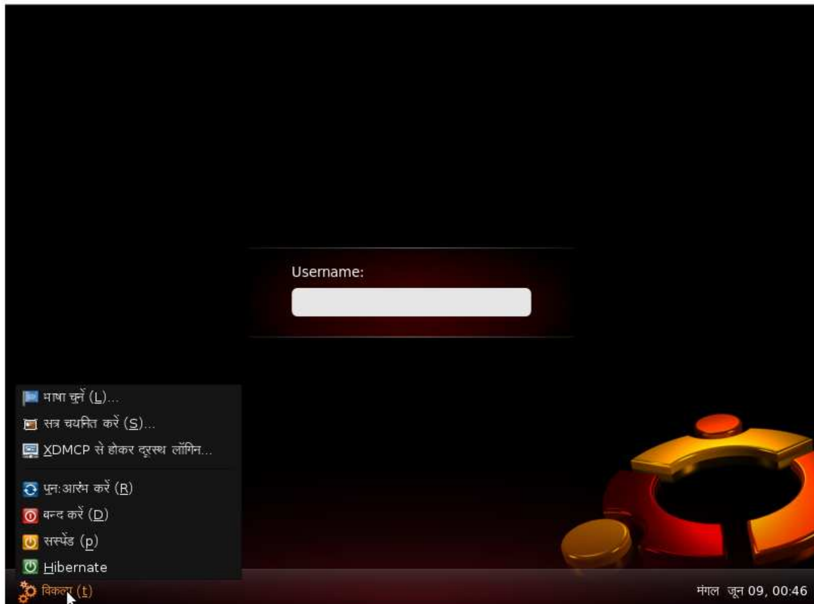
लें. कम्प्यूटर दोबारा चालू होते ही आगे उबुन्टू में बूट करने हेतु ग्रब बूट लोडर का विकल्प मिलता है. यदि आपके कम्प्यूटर पर पहले से विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम (या अन्य कोई दूसरा भी,) संस्थापित है तो उसमें बूट करने का विकल्प भी वहां मौजूद रहता है, जिसे उबुन्टु संस्थापना में स्वचालित रूप से जोड़ा गया होता है. यहाँ उबुन्टु चुनें. कुछ ही पलों में उबुन्टू लिनक्स ऑपरेटिंग सिस्टम आपके समक्ष हाजिर हो जाएगा आपकी सेवा में.

3.8 लिनक्स में बूट करना –

लिनक्स में बूट करते समय आपके पास विविध विकल्प मिलते हैं जो इस बात पर निर्भर करते हैं कि आपने उबुन्टु को किस वातावरण में संस्थापित किया है. यदि आपने उबुन्टु को विंडोज के साथ संस्थापित किया है तो इसका उन्नत किस्म का ग्रब बूट लोडर आपको विंडोज या उबुन्टु में से किसी एक में बूट करने का विकल्प देगा. यदि आपने सिर्फ उबुन्टु ही संस्थापित किया है, तब भी आरंभिक 5 सेकंडों के दौरान एस्केप बटन दबाकर उबुन्टु के उन्नत बूट सुविधाओं का प्रयोग कर सकते हैं. लिनक्स में बूट हो जाने के बाद आपको उबुन्टु में लॉगिन स्क्रीन दिखाई देगी. इस लॉगिन स्क्रीन के जरिए आप उबुन्टु में कार्य करने के वातावरण को अपने मन माफिक रूप से चुन सकते हैं.

3.9 उबुन्टु लिनक्स के लॉगिन स्क्रीन से भाषाई वातावरण तथा डेस्कटॉप प्रबंधक चुनना –

उबुन्टु का लॉगिन स्क्रीन आपको कुछ इस तरह दिखाई देगा –

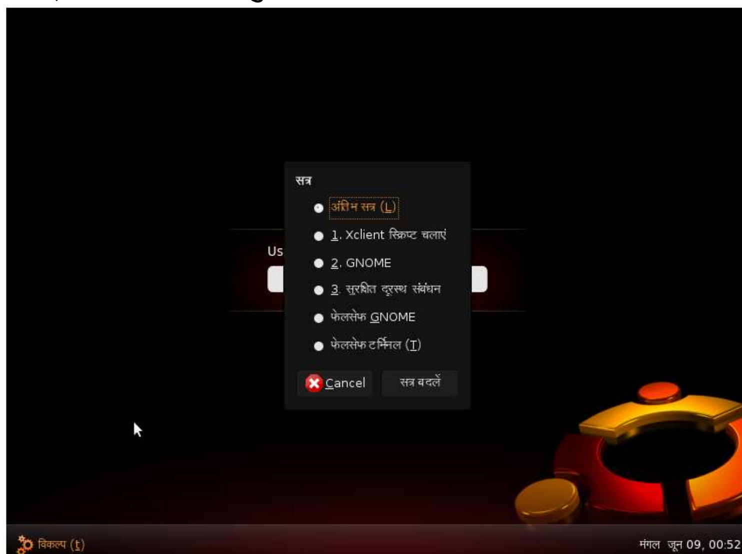


चूंकि यहाँ पर हमने हिन्दी भाषाई वातावरण उबुन्टु की आरंभिक संस्थापना के लिए चुना है, अत: लॉगिन विंडो पर निचले बाएँ कोने पर स्थित विकल्प में क्लिक करने पर तमाम विकल्प दिखाई देते हैं –

1- भाषा चुनें
2- सत्र प्रबंधित करें
3- एक्सडीएमसीपी से होकर दूरस्थ लॉगिन करें
4- पुन: आरंभ करें
5- बन्द करें
6- सस्पेंड करें
7- हिबरनेट करें

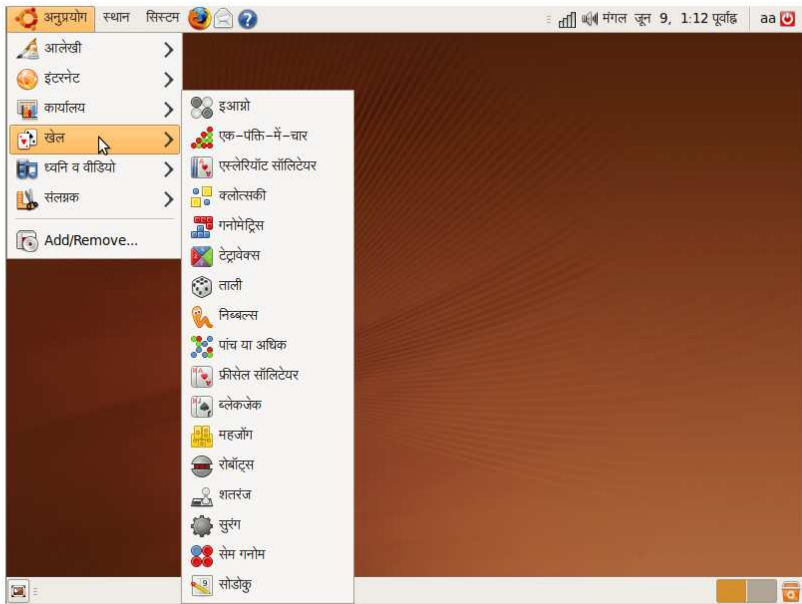
जैसे कि विकल्प नामों से जाहिर है, विकल्प 1 से आप उबुन्टु लिनक्स की भाषा सेट कर सकते हैं. यदि आप अभी हिन्दी वातावरण में हैं तो भाषा चुनें पर क्लिक कर अंग्रेजी भाषा चुन सकते हैं. विकल्प 2 से आप सत्र – याने कि विंडो प्रबंधक का चुनाव कर सकते हैं तथा फेलसेफ या

सिर्फ कमांड वातावरण में भी बूट करने का विकल्प चुन सकते हैं. इस मेन्यू के लिए विकल्प कुछ इस तरह दिखाई देते हैं:



उबुन्टु में डिफ़ॉल्ट से गनोम डेस्कटॉप वातावरण मौजूद रहता है. यदि आपने इसे बदला नहीं है तो आप तयशुदा वातावरण में गनोम सत्र में ही बूट होते हैं. इसी सत्र के लिए ही बूट करने के लिए अनुशंसा की जाती है यदि कोई विशेष प्रयोजन न हो तो. यदि आप अन्य विंडो वातावरण जैसे कि केडीई 4.2 इत्यादि संस्थापित करते हैं तो वह भी आपको यहां विकल्प के रूप में चयन हेतु उपलब्ध होता है. तीसरा विकल्प एक्सडीएमसीपी – रिमोट लॉगिन के लिए होता है. इसी प्रकार अन्य विकल्पों से इसी लॉगिन विंडो से ही कम्प्यूटर को फिर से चालू/बन्द या सस्पेंड कर सकते हैं तथा हिबरनेट कर सकते हैं.

विकल्प चुनने के बाद अपना प्रयोक्ता नाम तथा पासवर्ड भरें और एंटर कुंजी दबाएँ. आप कुछ ही क्षणों में उबुन्टु के कार्य माहौल में होंगे :



उबुन्टु में बूट होने पर डिफ़ॉल्ट रूप में पारंपरिक अनुप्रयोग मेन्यू आपके कम्प्यूटर स्क्रीन के ऊपरी बाएँ कोने में दिखेगा. उस पर क्लिक कर आप उसके सब-मेन्यू में जा सकते हैं जो प्रमुख रूप से निम्न हैं –

अध्याय 4

उबुन्टु अनुप्रयोग मेन्यू –

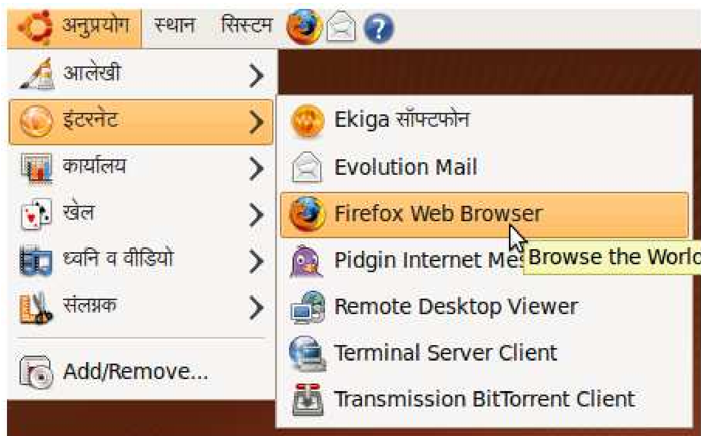
4.1 आलेखी –

इसमें कम्प्यूटर पर चित्रकारी व चित्रों को देखने इत्यादि के अनुप्रयोग होते हैं.



4.2 इंटरनेट –

यहाँ आपको इंटरनेट ब्राउजिंग, कनेक्शन व ईमेल संबंधी अनुप्रयोग मिलेंगे.



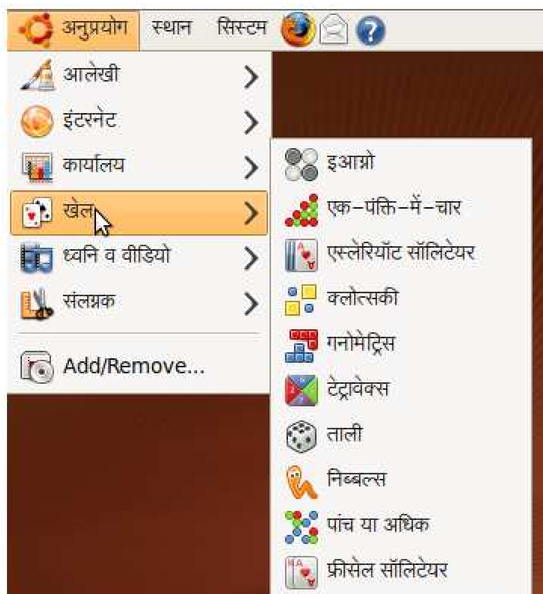
4.3 कार्यालय –

यहाँ आपको वर्ड प्रोसेसर, एक्सेल इत्यादि ऑफिस संबंधी अनुप्रयोग मिलेंगे.



4.4 खेल –

उबुन्टु में बहुत सारे खेल अंतर्निर्मत आते हैं. दर्जनों खेलों का आनंद आप यहाँ उठा सकते हैं.



4.5 ध्वनि व वीडियो –

यहाँ पर मल्टीमीडिया संबंधी अनुप्रयोग मिलेंगे जिसमें आप एमपी3 गाने सुन सकते हैं व वीडियो देख सकते हैं.



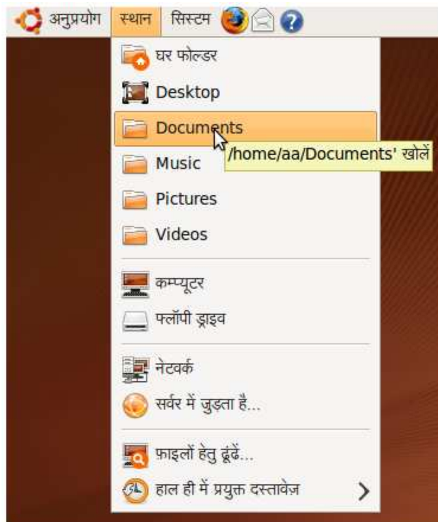
4.6 संलग्नक –

यहाँ पर विविध किस्म के कुछ अन्य अनुप्रयोग मिलेंगे. जैसे कि कमांड चलाने के लिए टर्मिनल, गणक, कैरेक्टर मैप, स्क्रीनशॉट बनाने का प्रोग्राम इत्यादि.



4.7 स्थान मेन्यू –

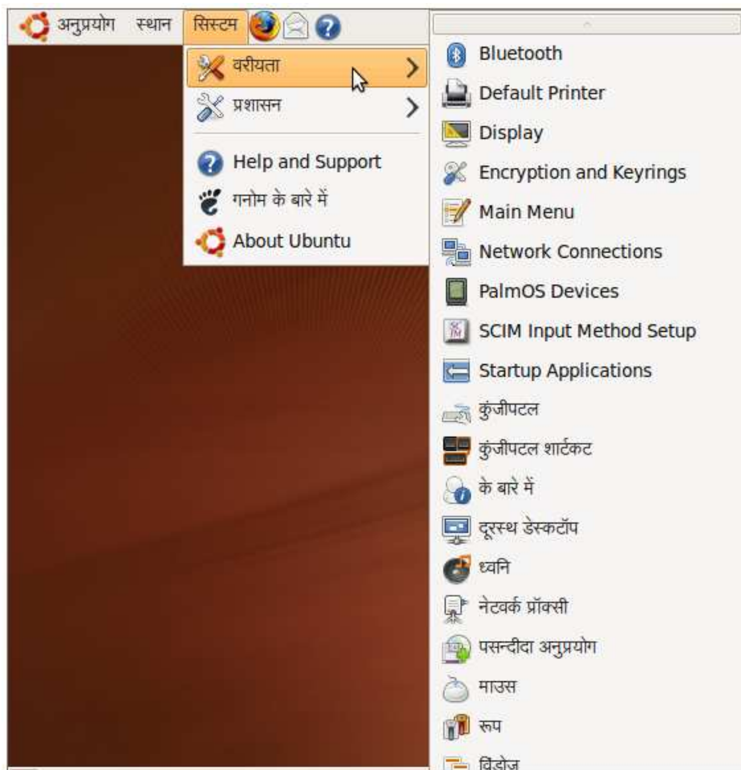
स्थान मेन्यू में आप अपने उबुन्टु लिनक्स कम्प्यूटर के विविध फोल्डरों व डिरेक्ट्रियों – मसलन दस्तावेज, संगीत, चित्र, वीडियो, नेटवर्क कम्प्यूटरों इत्यादि में उपलब्ध फ़ाइलों को देख सकते हैं, संपादन हेतु खोल सकते हैं, उन्हें व्यवस्थित कर सकते हैं, तथा उन्हें वहां से चला सकते हैं.



4.8 सिस्टम मेन्यू –

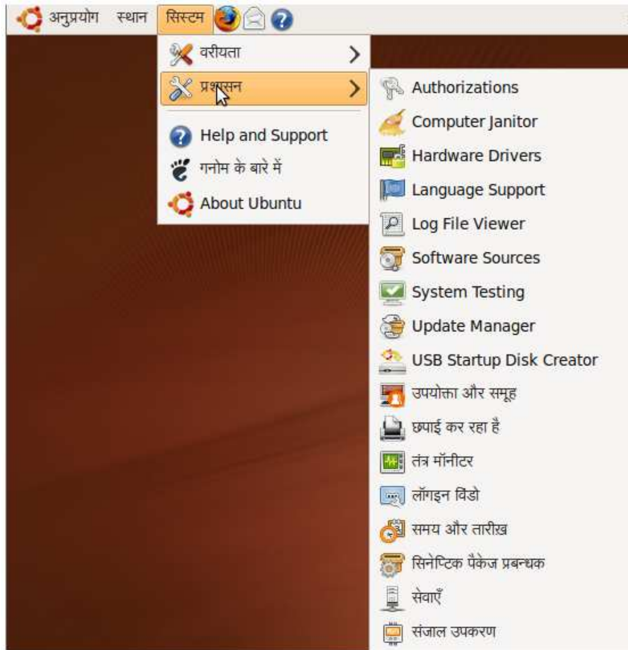
सिस्टम मेन्यू के भीतर दो प्रमुख मेन्यू हैं – वरीयता तथा प्रशासन.

वरीयता (प्रेफरेंसेज) मेन्यू में आप कम्प्यूटर के विविध हार्डवेयरों व सॉफ़्टवेयरों के व्यवहार व बर्ताव जैसे कि कुंजीपट, माउस, ध्वनि, स्क्रीन के डिस्प्ले इत्यादि को कॉन्फ़िगर कर सकते हैं.



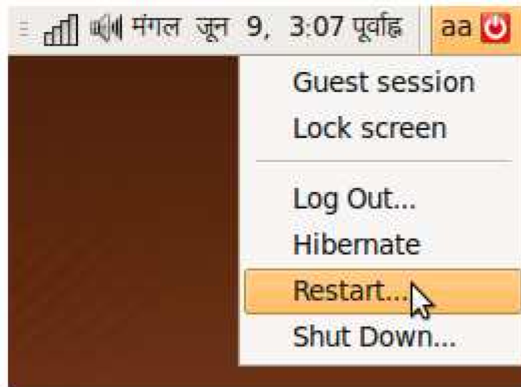
4.9 प्रशासन (एडमिनिस्ट्रेशन) मेन्यू

इसके सब-मेन्यू में आपको आपके कम्प्यूटर प्रशासन व प्रबंधन के विविध औजार मिलेंगे – मसलन हार्डवेयर ड्राइवरों का प्रबंधन, भाषा समर्थन, सिस्टम अद्यतन प्रबंधक, प्रिंटर प्रबंधन, नेटवर्क उपकरण प्रबंधन इत्यादि. आगे के पृष्ठों में इनमें से महत्वपूर्ण औजारों के उपयोग व प्रबंधन के बारे में विस्तृत चर्चा करेंगे.



4.10 – लाग-आउट व कम्प्यूटर बन्द करने का मेन्यू

दाएँ ऊपरी कोने पर तंत्र-तश्तरी में स्पीकर, आवाज निर्धारक (वॉल्यूम कंट्रोल), दिनांक प्रदर्शक व नियंत्रक तथा कम्प्यूटर लाग-आउट/बंद करने का मेन्यू दिखेगा. सफेद वृत्त युक्त लाल चौकोर बटन पर क्लिक करने पर कंप्यूटर बन्द करने के विविध विकल्प आपको मिलेंगे – जैसे कि लाग आउट, हिबरनेट, रीस्टार्ट, शटडाउन इत्यादि. मेहमान सत्र को चुनकर आप बिना उपयोक्ता नाम के कुछ सामान्य कम्प्यूटिंग कार्य निपटा सकते हैं. लॉक स्क्रीन पर क्लिक कर स्क्रीन को त्वरित रूप से ताला लगाया जा सकता है ताकि यदि आप अपने कम्प्यूटर को चलता छोड़ कर कुछ समय के लिए दूर जाते हैं तो कोई दूसरा उसमें छेड़-छाड़ न कर सके.



लिनक्स संस्थापित करने, उसे चालू बन्द करने, उस पर लॉगिन करने इत्यादि की विधि आपने सीख ली. आइए, अब देखते हैं कि आपके लिनक्स संस्थापना की फ़ाइलों के भीतर क्या है. लिनक्स फ़ाइल सिस्टम में क्या क्या चीजें हैं. विविध डिरेक्ट्रीज में क्या क्या है.

अध्याय 5

आइए, लिनक्स पर कुछ प्रारंभिक काम करें

5.1 लिनक्स पर काम करने के दो तरीके हैं.

पहला, पारंपरिक – कमांड लाइन से – कुंजीपट के जरिए - ठीक वैसे ही जैसे कि आपने कभी डॉस पर या विंडोज के कमांड प्राम्प्ट पर काम किया हो. यहाँ आपको कम्प्यूटर का हर किस्म का कार्य एक सादे छोटे से इनपुट बक्से जिसे लिनक्स की भाषा में टर्मिनल कहा जाता है, में कुछ अजीब से अक्षरों, शब्दों, चिह्नों व अटपटे वाक्यों को सम्मिलित कर लिखा जाता है तथा कमांड को चलाने के लिए एंटर कुंजी दबाई जाती है.
लिनक्स में इन कमांडों के जरिए बहुत से ऐसे शक्तिशाली व त्वरित काम किए जा सकते हैं जिन्हें आप जीयूआई – यानी चित्रमय इंटरफेस से माउस क्लिक के जरिए कतई पूरा नहीं कर सकते.
दूसरा, चित्रमय इंटरफेस (जीयूआई) से - माउस क्लिक के जरिए – इसमें आप विंडोज की तरह ही अपने माउस क्लिक के जरिए तमाम कम्प्यूटिंग कार्य निपटा सकते हैं – जैसे कि किसी प्रोग्राम को चलाना, फ़ाइल खोलना व उसे सहेजना इत्यादि. आपको डाटा भरने व कुछ संवादों में इनपुट भरने के लिए ही कुंजीपट की आवश्यकता होती है.

एक उदाहरण से इसे बेहतर समझा जा सकता है. मान लीजिए कि आपको अपने कम्प्यूटर पर अमिताभ बच्चन का कोई वीडियो देखना है. आप उस वीडियो को चलाने के लिए टर्मिनल पर सिर्फ इस एक कमांड से वीडियो चालू कर सकते हैं:

totem /home/a/video/amitabh.avi

टर्मिनल पर उपर्युक्त कमांड को चलाते ही टोटेम नाम का मूवी प्लेयर प्रोग्राम चालू होगा, वो /home/a/video/ डिरेक्ट्री में amitabh.avi नामक मूवी फ़ाइल को ढूंढेगा और मूवी की सही एनकोडिंग उपलब्ध होने पर उसे चला देगा.

जबकि यदि आप इसे माउस क्लिक के जरिए चलाना चाहेंगे तो आपको पहले लिनक्स के स्टार्ट मेन्यू में जाना पड़ेगा. फिर या तो फ़ाइल प्रबंधक खोलकर /home/a/video/ डिरेक्ट्री में जाकर amitabh.avi फ़ाइल को दोहरा क्लिक कर इसे चलाते हैं या फिर लिनक्स स्टार्ट मेन्यू में जाकर ध्वनि व वीडियो मेन्यू में मूवी प्लेयर पर क्लिक कर टोटेम मूवी प्लेयर खोलते हैं फिर amitabh.avi फ़ाइल को /home/a/video/ डिरेक्ट्री में जाकर चुनते हैं. उफ! है न झमेले वाला काम? हालांकि चित्रमय मेन्यू सामने रहने से यह सुविधा होती है कि उपयोक्ता देख कर समझ कर अपने हिसाब से कार्य का निष्पादन कर लेता है, और उसे अजीबोगरीब कमांडों को याद रखने की जरूरत नहीं होती. परंतु यदि आप कुछ कमांड याद रखेंगे तो आपको न सिर्फ हमेशा आसानी होगी बल्कि कुछ स्थानों पर आपके लिए ये आवश्यक भी होंगे. आइए, अब लिनक्स के कुछ प्रमुख कमांडों के बारे में जानते हैं और उन्हें याद करने की कोशिश करते हैं.

5.2 कुछ प्रमुख आरंभिक लिनक्स कमांड -

लिनक्स में निम्न कुछ प्रमुख आरंभिक कमांडों को याद रखना आवश्यक है. इनके बिना लिनक्स जीवन असंभव भले न हो, दुरूह अवश्य होगा.

कमांड अंग्रेजी में हैं और उनके द्वारा निष्पादित किए जाने वाले कार्य दाहिनी ओर पारिभाषित किए गए हैं –

कमांड	**कमांड द्वारा किए जाने वाले कार्य**
ls	वर्तमान निर्देशिका (डिरेक्ट्री) में फ़ाइल की सूची को दर्शाता है, जैसे डॉस में **dir कमांड**
cd directory	डिरेक्ट्री में परिवर्तन याने एक से दूसरी डिरेक्ट्री में जाने का कमांड
passwd	प्रयोक्ता (यूज़र) का पासवर्ड बदलने का कमांड
file filename	फ़ाइल के प्रकार को फ़ाइल के नाम filename के साथ दर्शाता है
cat textfile	पाठ (टेक्स्ट) फ़ाइल textfile की सामग्री स्क्रीन पर दिखाता है.
pwd	यह कमांड वर्तमान डिरेक्ट्री को दर्शाता है
exit या logout	चल रहे सत्र से बाहर होने का कमांड
man gedit	**कमांड gedit** के लिए मेन्युअल (एक तरह का गाइड, मॅन) पृष्ठ प्रदर्शित करने का कमांड
info gedit	**कमांड gedit** के लिए इन्फ़ो (जानकारी) पृष्ठ प्रदर्शित करने का कमांड
apropos string	*whatis* डाटाबेस में strings वाक्यांश को खोजने का कमांड
halt	*कम्प्यूटर को बन्द करने का कमांड*
reboot	*कम्प्यूटर को फिर से चालू करने का कमांड*

प्रसंगवश, आपको विंडोज के डॉस कमांड के जैसे लिनक्स कमांड (जो एक जैसे कार्य करते हैं) बता दें –

5.3 एक जैसे कार्य करने वाले डॉस व लिनक्स कमांड-

डॉस कमांड	लिनक्स कमांड
<command> /?	man <command>
cd	cd
chdir	pwd
cls	clear
copy	cp
date	date
del	rm
dir	ls
echo	echo
edit	pico (or other editor)
exit	exit
fc	diff
find	grep
format	mke2fs or mformat
mem	free
mkdir	mkdir
more	more or even less
move	mv
ren	mv
time	date

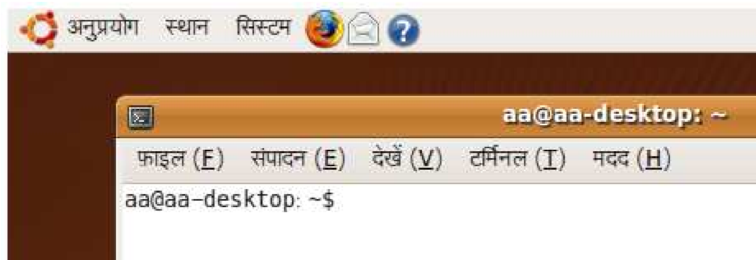
आप देखेंगे कि कमांडों में कोई बहुत अंतर नहीं है, और आमतौर पर इन्हें याद रखा जा सकता है.

5.4 लिनक्स की डिरेक्ट्री देखें व पहचानें

उबुन्टु लिनक्स में अनुप्रयोग (एप्लीकेशन) मेन्यू पर क्लिक करें, संलग्नक पर जाएँ फिर वहां उपलब्ध मेन्यू टर्मिनल पर क्लिक करें.



एक नए, छोटे से विंडो में टर्मिनल प्रोग्राम प्रकट होगा. यह विंडोज के कमांड प्राम्प्ट जैसा ही प्रोग्राम है, परंतु बहुत शक्तिशाली और उन्नत किस्म का है. जब इसे चालू करते हैं तो तयशुदा रूप में यह वर्तमान उपयोक्ता के डेस्कटॉप की डिरेक्ट्री पर उपलब्ध होता है, जैसा कि नीचे चित्र में दिखाया गया है -



अब आप डॉलर चिह्न के सामने ls कमांड लिखें और एंटर बटन दबा दें

$ ls ↵

ऊपर कमांड में $ का चिह्न उपयोक्ता कमांड प्राम्प्ट टर्मिनल के लिए डिफ़ॉल्ट रूप में उपलब्ध होता है और उसके आगे कमांडों को लिखा जाता है. ls डिरेक्ट्री दिखाने का कमांड है और ↵ का चिह्न एंटर कुंजी दबाने का निशान है. आपका कमांड कुछ यूं दिखेगा ➔



कमांड ls के ठीक बाद एक टिमटिमाता संकेतक दिखता रहेगा. यहाँ यह ध्यान रखें कि लिनक्स के कमांड विंडोज कमांडों के विपरीत केस सेंसिटिव होते हैं. जहाँ आप विंडोज में ls, Ls, lS या LS कुछ भी कमांड देकर एक ही परिणाम प्राप्त कर सकेंगे, लिनक्स में ये सारे कमांड भिन्न होंगे, और हर एक का कार्य अलग अलग होगा. अतः कृपया ध्यान रखें कि आपने सारे अक्षर लोअर केस में टाइप किए हैं. तो, यहाँ आपके एंटर बटन दबाते ही आपको आपके होम की डिरेक्ट्री की सूची दिखेगी –



यहाँ जो नीले रंग में प्रविष्टियाँ दिख रही हैं, वे डिरेक्ट्री (विंडोज में फ़ोल्डर) हैं तथा काले अक्षरों में जो सूचियाँ हैं, वे फ़ाइलें हैं.

अब आप एक और निम्न कमांड दें –

$ cd /↵

इस कमांड को चलाने पर आप रूट डिरेक्ट्री में चले जाएँगे. अब एक बार फिर से फ़ाइलें देखने का कमांड ls दें.

$ ls ↵

इससे आपको आपके लिनक्स कंप्यूटर के संपूर्ण फ़ाइल तंत्र की सूची मिलेगी चूंकि अब आप रूट डिरेक्ट्री में पहुंच गए हैं -

aa@aa-desktop: /

फ़ाइल (F) संपादन (E) देखें (V) टर्मिनल (T) मदद (H)

```
aa@aa-desktop:/$ cd /
aa@aa-desktop:/$ ls
bin     dev    initrd.img  media  proc  selinux  tmp  vmlinuz
boot    etc    lib         mnt    root  srv      usr
cdrom   home   lost+found  opt    sbin  sys      var
aa@aa-desktop:/$
```

अध्याय 6

लिनक्स फ़ाइल सिस्टम व लिनक्स कमांड

6.1 उबुन्टु लिनक्स की फ़ाइल सिस्टम डिरेक्ट्री

वैसे तो आमतौर पर सभी लिनक्स तंत्रों की फ़ाइल सिस्टम की डिरेक्ट्री लगभग एक समान होती है, फिर भी कहीं कहीं छोटे मोटे बदलाव नजर आ सकते हैं. ऊपर हमने देखा कि जब आप रूट डिरेक्ट्री / में फ़ाइल सिस्टम की सूची देखते हैं तो नीले रंग में निम्न डिरेक्ट्रियाँ मिलती हैं ➔

bin
dev
media
proc
selinux
tmp
boot
etc
lib
mnt
root
srv
usr
cdrom

home
lost+found
opt
sbin
sys
var

यहाँ पर हल्के नीले रंग में भी कुछ अतिरिक्त फ़ाइल और डिरेक्ट्रियाँ मिलेंगीं – जैसे कि

initrd.img
vmlinuz
cdrom

इत्यादि. इसमें से सीडीरोम डिरेक्ट्री को छोड़कर बाकी दोनों लिनक्स सिस्टम फ़ाइलें हैं. आमतौर पर लिनक्स में विविध किस्म की फ़ाइलों को विविध रंगों में दर्शित किया जाता है. नीचे दिए गए टेबल अनुसार –

तालिका

रंग	फ़ाइल किस्में
नीला	डिरेक्ट्रियाँ
लाल	संपीडित अभिलेख
सफेद	पाठ फ़ाइलें
गुलाबी	चित्र
स्यान	कड़ियाँ
पीला	उपकरण
हरा	चलाने लायक फ़ाइलें (एक्जीक्यूटेबल)
चमकते लाल	टूटी कड़ियाँ

आप इसी टर्मिनल पर लिनक्स के उपरिलिखित अन्य कमांडों को भी चलाकर देख सकते हैं. उदाहरण के लिए, अपने कम्प्यूटर को बन्द करने के लिए halt तथा इसे फिर से चालू करने के लिए reboot कमांड दें. ध्यान दें कि सामान्य विंडोज कम्प्यूटरों की तरह लिनक्स कम्प्यूटरों को भी,

जब तक कोई असाधारण परिस्थिति न हो, सीधे बन्द या रीसेट न करें. बल्कि उचित हाल्ट या रीबूट कमांड देकर ही बन्द या फिर से चालू करें.

6.2 विस्तृत लिनक्स फ़ाइल तंत्र

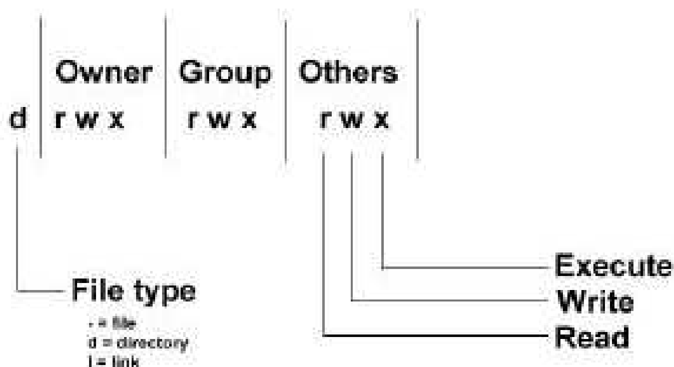
लिनक्स के साथ ख़ूबी यह है कि किसी फ़ाइल या डिरेक्ट्री के गुणों को अलग तरीके से उस पर अलग अलग प्रयोक्ताओं द्वारा पहुँच सकने के हिसाब से सेट किया जा सकता है. रूट डिरेक्ट्री (ऊपर के उदाहरण में, ls कमांड के बजाए ls –al कमांड दें) में ls –al कमांड दें –

$ ls -al↵

यहाँ पर ls तो वही फ़ाइलों की सूची बताने वाला कमांड है. परंतु यहाँ उसे ए तथा एल विकल्पों के साथ प्रयोग किया गया है ए विकल्प है सभी के लिए, तथा एल विकल्प है पूरी विस्तृत सूची के लिए. इस कमांड से आपको निम्न आउटपुट मिलेगा:

```
aa@aa-desktop: /
फ़ाइल (F)  संपादन (E)  देखें (V)  टर्मिनल (T)  मदद (H)
drwxr-xr-x   3 root root  4096 2009-06-08 23:23 boot
lrwxrwxrwx   1 root root    11 2009-06-08 22:33 cdrom -> m
drwxr-xr-x  13 root root  3440 2009-06-09 02:58 dev
drwxr-xr-x 124 root root  4096 2009-06-09 02:58 etc
drwxr-xr-x   3 root root  4096 2009-06-08 23:16 home
lrwxrwxrwx   1 root root    33 2009-06-08 23:23 initrd.im
6.28-11-generic
drwxr-xr-x  19 root root  4096 2009-06-08 23:25 lib
drwx------   2 root root 16384 2009-06-08 22:32 lost+foun
drwxr-xr-x   4 root root  4096 2009-04-20 19:29 media
drwxr-xr-x   2 root root  4096 2009-04-13 15:03 mnt
drwxr-xr-x   2 root root  4096 2009-04-20 19:29 opt
dr-xr-xr-x 116 root root     0 2009-06-08 23:29 proc
drwx------   4 root root  4096 2009-06-08 23:31 root
drwxr-xr-x   2 root root  4096 2009-06-08 23:26 sbin
drwxr-xr-x   2 root root  4096 2009-03-06 21:51 selinux
drwxr-xr-x   2 root root  4096 2009-04-20 19:29 srv
drwxr-xr-x  12 root root     0 2009-06-08 23:29 sys
drwxrwxrwt  26 root root  4096 2009-06-09 07:35 tmp
drwxr-xr-x  11 root root  4096 2009-04-20 19:30 usr
drwxr-xr-x  15 root root  4096 2009-04-20 19:37 var
lrwxrwxrwx   1 root root    30 2009-06-08 23:23 vmlinuz ->
1-generic
aa@aa-desktop:/$ 
```

आप देखेंगे कि प्रदर्शित सूची में रूट डिरेक्ट्री की फ़ाइलों का विस्तृत विवरण दर्ज है. एकदम बाएँ तरफ आपको कुछ ऐसा लिखा मिलेगा – drwxr-xr-x या lrwxrwxrwx इत्यादि. पहले अक्षर d डिरेक्ट्री को प्रदर्शित करता है, तथा l कड़ी को. rwx का अर्थ है कि फ़ाइल या डिरेक्ट्री पर पढ़ने (रीड), लिखने (राइट) तथा चलाने (एक्जीक्यूट) करने की अनुमतियाँ. पहला rwx मालिक के लिए, दूसरा समूह के लिए तथा तीसरा अन्य के लिए अनुमति. यदि कहीं पर r , w या x की जगह – है, तो इसका अर्थ है कि उस विशिष्ट प्रयोक्ता को उस फ़ाइल या डिरेक्ट्री में उस विशेष कार्य की अनुमति नहीं है. उदाहरण के लिए किसी प्रयोक्ता के लिए किसी फ़ाइल में r-x लिखा है, तो प्रयोक्ता उसे पढ़ सकता है, चला सकता है, परंतु उस पर लिख नहीं सकता. निम्न चित्र से इसे और स्पष्ट किया गया है-



डिरेक्ट्री स्ट्रक्चर के दूसरे स्तम्भ में आपको कुछ संख्या दिखाई देगी. ये संख्या उस डिरेक्ट्री के भीतर स्थित सब-डिरेक्ट्री की संख्या हैं. तीसरे स्तम्भ पर डिरेक्ट्री के मालिक का नाम दर्ज है जैसे कि यहाँ पर रूट का नाम है. चौथे स्तम्भ पर उपयोक्ता का नाम दर्ज है. यहाँ पर भी रूट दिखाई दे रहा है क्योंकि ये शीर्ष स्तर की डिरेक्ट्री है, और ये रूट स्तर के प्रयोक्ता के लिए ही आमतौर पर डिफ़ॉल्ट रूप में रहते हैं. अगले स्तम्भों में डिरेक्ट्री व फ़ाइल आकार तथा उसे तैयार करने की तिथि दर्ज रहती है.

आप डिरेक्ट्री स्ट्रक्चर को और भी विविध तरीके से देख सकते हैं. इसके लिए कुछ कमांड विकल्प हैं -

6.3 लिनक्स फ़ाइल स्ट्रक्चर

लिनक्स फ़ाइल सिस्टम में सारा कुछ रूट यानी "/" से शुरू होता है. लिनक्स में किसी ड्राइव या पार्टीशन को विंडोज की तरह c, d, e इत्यादि अक्षरों से इंगित करने की सुविधा नहीं है. जैसे विंडोज की रूट डिरेक्ट्री में सी, डी, ई ड्राइव इत्यादि रहते हैं, लिनक्स में जैसे कि हमने ऊपर रूट डिरेक्ट्री लिस्टिंग में देखा, विविध कार्यों के लिए /usr, /etc, /bin, /sbin, /opt, /mnt, /dev इत्यादि डिरेक्ट्री होती हैं.

विंडोज के /windows फ़ोल्डर में मौजूद विभिन्न अंतर्निर्मित प्रोग्रामों को चलाने वाले कमांड मौजूद रहते हैं उसी प्रकार लिनक्स तंत्र में /bin फ़ोल्डर में लिनक्स प्रोग्रामों को चलाने वाले कमांड मौजूद रहते हैं. /sbin डिरेक्ट्री में भी कुछ अतिरिक्त कमांड होते हैं. /etc डिरेक्ट्री में तमाम संस्थापित सॉफ़्टवेयरों के कॉन्फ़िगरेशन फ़ाइलें होती हैं. /usr डिरेक्ट्री में संस्थापित सॉफ़्टवेयरों की फ़ाइलें और डिरेक्ट्रियाँ होती हैं. ठीक विंडोज के प्रोग्राम फ़ाइल फ़ोल्डर की तरह. इस डिरेक्ट्री के भीतर भाषाई सेटिंग्स इत्यादि के लिए भी डिरेक्ट्रियाँ होती हैं. लिनक्स तंत्र के लिए यह एक प्रमुख डिरेक्ट्री है. यदि आप कुछ वैकल्पिक अनुप्रयोग जैसे कि ओपन ऑफ़िस इत्यादि संस्थापित करते हैं तो वे आमतौर पर /opt डिरेक्ट्री में संस्थापित होती हैं. /dev डिरेक्ट्री में लिनक्स तंत्र के सभी उपकरणों, हार्डवेयरों इत्यादि के बारे में जानकारी संग्रहित रहती है. जैसे कि /dev/cdrom आपके कम्प्यूटर के सीडीरॉम ड्राइव का सूचक है.

आमतौर पर लिनक्स तंत्र में (हालांकि उबुन्टु में यह स्वचालित रूप से उपलब्ध होता है) आप बाहरी उपकरणों जैसे कि सीडी रोम या रिमोट ड्राइव को सीधे काम में नहीं ले सकते. उन्हें आपको पहले अपने लिनक्स

तंत्र पर माउन्ट करना होता है. /mnt डिरेक्ट्री में आपके ऐसे ही सीडीरोम तथा बाहरी उपकरण जैसे कि यूएसबी ड्राइव इत्यादि को काम में लेने के लिए माउन्ट किया जाता है. और फिर इसी डिरेक्ट्री में वे चीजें जब तक माउन्ट रहती हैं, उनकी सामग्री यहाँ मौजूद रहती है.

/home डिरेक्ट्री में प्रत्येक उपयोक्ता के लिए (रूट को छोड़कर, क्योंकि उसके लिए /root नाम की एक अलग डिरेक्ट्री होती है, हालांकि रूट कहीं पर भी अपनी डिरेक्ट्री बना सकता है) एक डिरेक्ट्री होती है जिसमें उसके दस्तावेज, सेटिंग्स, ईमेल इत्यादि उसके लिए उपलब्ध रहते हैं. /boot डिरेक्ट्री में लिनक्स तंत्र को बूट (चालू) करने के समय आवश्यक लिनक्स कर्नेल व बूट लोडर कॉन्फ़िगरेशन फ़ाइलें होती हैं. /proc डिरेक्ट्री में वर्तमान में लिनक्स तंत्र में चल रहे तमाम प्रोसेसों की जानकारी संग्रहित रहती है. आपकी सुविधा के लिए लिनक्स फ़ाइल तंत्र डिरेक्ट्री की संक्षिप्त तालिका दी जा रही है –

डिरेक्ट्री	**विवरण**
/bin	आम प्रोग्राम व कमांड, जो कि तंत्र, तंत्र प्रशासक और प्रयोक्ता इस्तेमाल करते हैं।
/boot	शुरुआत यानी स्टार्टअप की फ़ाइलें व कर्नेल, vmlinuz। कुछ नए वितरणों में ग्रब यानी grub सामग्री भी। ग्रब है ग्राण्ड यूनिफ़ाइड बूट लोडर, इसका लक्ष्य है आजकल के तरह तरह के बूट लोडरों से निजात पाना।
/dev	इसमें सभी सीपीयू के इर्द गिर्द के तंत्र यानी पॅरिफ़रल हार्डवेयर के सन्दर्भ रहते हैं, जो कि ख़ास विशेषताओं वाली फ़ाइलों के तौर पर मौजूद रहते हैं।
/etc	सबसे महत्वपूर्ण तंत्र जमावट की फ़ाइलें इस डिरेक्ट्री में रहती हैं, इस निर्देशिका में विण्डोज़ के कण्ट्रोल पैनल के समान कॉन्फ़िगरेशन सामग्री रहती है।
/home	आम प्रयोक्ताओं की गृह डिरेक्ट्रियाँ।

डिरेक्ट्री	विवरण
/initrd	(कुछ विशिष्ट वितरणों में) बूटिंग सम्बन्धित जानकारी। इसे हटाएँ नहीं!
/lib	लाइब्रेरी फ़ाइलें, तंत्र और प्रयोक्ताओं के काम में आने वाले सभी कार्यक्रमों की फ़ाइलें यहाँ मौजूद रहती हैं।
/lost+found	हर विभाग में सर्वोच्च स्तर पर एक `lost+found` यानी खोया+पाया रहती है। जो फ़ाइलें असफल प्रक्रियाओं के दौरान सुरक्षित रह जाती हैं वे यहाँ रहती हैं।
/misc	नाना प्रकार के कार्यों के लिए एक अतिरिक्त डिरेक्ट्री।
/mnt	सीडीरॉम, यूएसबी ड्राइव, विंडोज पार्टीशन या डिजिटल कैमरा जैसी बाह्य फ़ाइल प्रणालियों के लिए मानक माउन्ट बिन्दु।
/net	सभी दूरस्थ यानी रिमोट फ़ाइल प्रणालियों के लिए मानक माउन्ट बिन्दु।
/opt	आमतौर पर अन्य स्रोतों से प्राप्त प्रोग्राम व अनुप्रयोग यहाँ संस्थापित होते हैं।
/proc	वर्चुअल फ़ाइल तंत्र, जिसमें तंत्र के संसाधनों के बारे में जानकारी रहती है। `proc` में मौजूद फ़ाइलों के बारे में आपको और अधिक जानकारी टर्मिनल खिड़की में **man *proc*** कमांड देने से मिलेगी।
/root	प्रशासक की गृह निर्देशिका। /, रूट डिरेक्ट्री, और /root, *root* प्रयोगकर्ता की गृह निर्देशिका में फ़र्क पर ग़ौर करें।
/sbin	तंत्र एवं तंत्र प्रशासक द्वारा प्रयुक्त प्रोग्राम यहाँ उपलब्ध होते हैं।
/tmp	तंत्र द्वारा प्रयोग के लिए अस्थायी स्थान, पुनः बूट करने पर साफ़ कर दिया जाता है, अतः कुछ भी कार्य सुरक्षित करने के लिए इस डिरेक्ट्री का इस्तेमाल न करें!

डिरेक्ट्री	विवरण
/usr	सभी प्रयोक्ताओं सम्बन्धी कार्यक्रमों की लाइब्रेरियाँ, प्रलेखन व प्रोग्राम।
/var	प्रयोक्ताओं द्वारा निर्मित चिट्ठे की फ़ाइलें, डाक पंक्ति, छपाई का स्पूल क्षेत्र, अन्तर्जाल से अवतरित फ़ाइलों की अस्थायी रखरखाव, या सीडी बर्न करने के पहले उसका इमेज रखने के लिए प्रयुक्त, अर्थात् सभी परिवर्तनीय फ़ाइलों के लिए जगह।

लिनक्स फ़ाइल तंत्र की ये ख़ूबी है कि उपयोक्ता अपने मन माफ़िक इनका प्रयोग कहीं से भी किसी भी डिरेक्ट्री से कर सकता है. जैसे कि आप सीडीरोम को /mnt में माउन्ट करने के बजाय किसी अन्य स्थान पर माउन्ट कर वहां से चला सकते हैं. परंतु बहुत से मामलों में परंपरा बन चुकी है, और विशिष्ट मामलों को छोड़ दें तो भ्रम की स्थिति से बचने के लिए आमतौर पर पारंपरिक फ़ाइल स्ट्रक्चर का ही सहारा तमाम लिनक्स वितरणों – चाहे वो रेडहैट हो या मंड्रिवा या उबुन्टु – लेते हैं.

लिनक्स फ़ाइल तंत्र में एक और महत्वपूर्ण हिस्सा होता है स्वैप फ़ाइल का. यह या तो अलग पार्टीशन में अलग स्वैप पार्टीशन के रूप में उपस्थित हो सकता है या फिर आपके लिनक्स संस्थापना में स्वैप फ़ाइल के रूप में भी हो सकता है. स्वैप का प्रयोग लिनक्स बढ़िया मेमोरी प्रबंधन के लिए करता है और आमतौर पर इस बात की ताकीद की जाती है कि जितना रैम आपके मशीन में लगा है उससे दोगुना स्वैप का आकार होना चाहिए. जैसे कि यदि आपके कम्प्यूटर पर 1 जीबी का रैम लगा है तो आपके लिनक्स स्वैप का आकार 2 जीबी रखने की अनुशंसा की जाती है.

6.4 लिनक्स फ़ाइल सिस्टम में फ़ाइलों-डिरेक्ट्री चिह्न-

लिनक्स तंत्र में फ़ाइलों व डिरेक्ट्री को विविध अक्षरों से चिह्नित किया जाता है. जैसे कि डिरेक्ट्री को d तथा कड़ी को l से. कुछ और चिह्न हैं –

चिन्ह	**अर्थ**
-	सादी फ़ाइल
d	निर्देशिका
l	कड़ी
c	विशेष फ़ाइल
s	सॉकॅट
p	नामित पाइप

6.5 लिनक्स तंत्र की महत्वपूर्ण फ़ाइलें व डिरेक्ट्रियाँ:

6.5.1 कर्नल

कर्नल प्रणाली का हृदय है। यह तन्त्र यानी हार्डवेयर और पेरिफ़ेरल उपकरणों के बीच संचार का प्रबन्धन करता है। कर्नल यह भी निश्चित करता है कि प्रक्रियाएँ व डीमन (सेवक यानी सर्वर प्रक्रियाएँ) सही समय पर शुरू व बन्द की जाएँ। कर्नल के और भी कई काम हैं, इतने कि इस विषय पर विशेष कर्नल विकास डाक सूची है, जहाँ पर बहुत जानकारी का आदान प्रदान किया जाता है। कर्नल के बारे में यहाँ विस्तृत विवरण देना उचित नहीं है। फ़िलहाल इतना ही कि कर्नल प्रणाली की सबसे महत्वपूर्ण फ़ाइल है।

6.5.2 शॅल

शॅल क्या है?

shell के बारे में समझाने के लिए आपको कुछ परिभाषाएँ बताते हैं। इसकी कई परिभाषाएँ हैं, जैसे कि "**शॅल कार की स्टीयरिंग की तरह है"**, या फिर बॅश की पुस्तिका की परिभाषा, "बॅश एक sh-अनुकूल कमांड भाषा भंजक है," या फिर यह, "**शॅल प्रयोक्ताओं और मशीन के बीच सन्देशों का आदान प्रदान करता है"**। वास्तव में देखा जाए तो शॅल इन सबसे कहीं ज़्यादा है।

शॅल को आप कम्प्यूटर से बात करने का एक तरीका मान सकते हैं, एक भाषा की तरह। अधिकतर प्रयोक्ताओं को दूसरी वाली भाषा तो मालूम है, विंडो मेन्यूओं में इंगित करने और चटका लगाने वाली डेस्कटॉप की भाषा। लेकिन उस भाषा में प्रयोक्ता को एक छोटे शिशु की तरह, मौजूद विकल्पों में से चुनने के लिए कहा जाता है।

दूसरी ओर, शॅल, प्रणाली के साथ संचार करने का एक बेहद विकसित तरीका है, क्योंकि इसकी मदद से सूचना का आदान प्रदान तो होता ही है साथ ही कई चीज़ें की जा सकती हैं।

6.5.3 शॅल के प्रकार

जिस तरह लोगों को कई भाषाएँ व बोलियाँ आती हैं, उसी प्रकार कम्प्यूटर में शॅलों के कई प्रकार हैं:

- **sh** या बोर्न शॅल: मूल शॅल जो कि अभी भी यूनिक्स प्रणालियों और यूनिक्स सम्बन्धी वातावरणों में अभी भी प्रयुक्त होता है। यह मूलभूत शॅल है, छोटा सा प्रोग्राम, जिसमें थोड़ी सी सुविधाएँ है। पोसिक्स-अनुकूल रूप में **bash** इसी शॅल की तरह बर्ताव करता है।
- **bash** या बोर्न अगेन (पुनर्जीवित) शॅल: ग्नू का शॅल, समझदार और कामलायक। नौसिखियों के लिए उचित, साथ ही अनुभवी के लिए भी एक सशक्त अस्त्र। लिनक्स पर आम प्रयोक्ताओं के लिए **bash** शॅल ही रहता है। जो कमांड **sh** पर चलते हैं, वे **bash** पर भी चलेंगे, लेकिन इसका उल्टा हमेशा सच नहीं होगा।

- **csh** या सी शॅल: इस शॅल की भाषा सी भाषा से मिलती जुलती है। कभी कभी प्रोग्रामर इसकी माँग करते हैं।
- **tcsh** यानी टर्बो सी शॅल: सी शॅल, कुछ और सुविधाओं के साथ, इसमें सुहूलियत और गति बेहतर है।
- **ksh** या कॉर्न शॅल: अक्सर यूनिक्स वालों की पसन्द, बोर्न शॅल की सब सुविधाएँ इसमें हैं। नौसिखियों को इसकी सेटिंग कठिन लगेगी।

/etc/shells फ़ाइल लिनक्स प्रणाली के ज्ञात शॅलों के बारे में जानकारी देती है:

```
ravi:~$cat /etc/shells
/bin/bash
/bin/sh
/bin/tcsh
/bin/csh
```

6.5.4 नकली बोर्न शॅल

ध्यान दें कि /bin/sh आमतौर पर bash की ही एक कड़ी होती है, जो कि बोर्न शॅल अनुकूल रूप में चलती है।

एक शॅल से दूसरे शॅल को जाने के लिए बस उसी सत्र में नए शॅल का नाम दे दें। PATH की मदद से प्रणाली इसकी डिरेक्ट्री ढूँढ लेती है, और चूँकि शॅल एक चलनीय फ़ाइल(प्रोग्राम) है, मौजूदा शॅल इसको चला देता है और यह आपके पर्दे पर आ जाता है। आमतौर पर नया प्रॉम्प्ट प्रदर्शित किया जाता है, क्योंकि हरेक शॅल की अपनी शैली होती है:

```
ravi:$tcsh
[ravi@post21 ~]$
```

हम कौन से शॅल का प्रयोग कर रहे हैं?

यदि आप को पता नहीं है कि आप कौन से शॅल का इस्तेमाल कर रहे हैं, तो कृपया अपने खाते की पंक्ति देखें, इस फ़ाइल में, `/etc/passwd` या यह कमांड दें:

echo $SHELL

6.5.5 शॅल की विशेषताएँ -

शॅल में कुछ अंतर्निर्मित कमांड हैं जिनका उपयोग कर विविध कार्य किए जा सकते हैं -

Command	**Meaning**
>	आउटपुट आगे भेजता है
>>	फ़ाइल में आगे जोड़ता है
<	इनपुट आगे भेजता है
<<	"यहाँ" दस्तावेज़ (इनपुट आगे भेजता है)
|	आउटपुट को पाइप करता है
&	प्रक्रिया पृष्ठभूमि में चलाता है.
;	कमांडों को एक ही लकीर में अलग करता है
*	फ़ाइल नाम में किसी भी अक्षर का जोड़ा मिलाता है
?	फ़ाइल नाम में एक अक्षर का जोड़ा मिलाता है
[ ]	कोष्ठक के भीतर के किसी भी अक्षर का जोड़ा मिलाता है
( )	सब-शॅल में चलाता है
` `	कमांड का आउटपुट बदलता है
" "	आंशिक उद्धरण (वेरियेबल व कमांड एक्सपांशन स्वीकारता है)
' '	पूरा उद्धरण (कोई एक्सपांशन नहीं)

Command	Meaning
\	आगे के अक्षर उद्धरण
$var	वेरियेबल मूल्य प्रयोग करें
$$	प्रक्रिया आईडी
$0	कमांड नाम
$n	nवां आर्गुमेंट (n हो सकता है 0 से 9)
$*	सभी आर्गुमेंट साधारण शब्द जैसे
#	टिप्पणी चालू करता है
bg	पृष्ठभूमि में चलाता है
break	लूप स्टेटमेंट से ब्रेक करता है
cd	डिरेक्ट्री बदलता है
continue	प्रोग्राम लूप बहाल करता है
echo	आउटपुट दिखाता है
eval	आर्गुमेंट इवेल्यूएट करता है
exec	नटशेल में चलाता है
fg	अग्रभूमि में चलाता है
jobs	सक्रिय कार्यों को दिखाता है
kill	चलते कार्यों को बंद करता है
newgrp	नए समूह में जाता है
shift	पोजीशनल पैरामीटर शिफ़्ट करता है
stop	पृष्ठभूमि कार्य बन्द करता है
suspend	अग्रभूमि कार्य बन्द करता है
time	कमांड को समय पर चलाता है

Command	Meaning
umask	फ़ाइल अनुमतियों की सूची सेट करता है
unset	वेरियेबल या फंक्शन परिभाषा मिटाता है
wait	पृष्ठभूमि में चल रहे कार्य के पूरा होने का इंतजार करता है

लगे हाथ आपको लिनक्स तंत्र में चलते प्रक्रियाओं के प्रबंधन के कमांड भी बताना जरूरी है. यदा कदा इनका प्रयोग आवश्यक हो जाता है – जैसे कि reboot कमांड का प्रयोग लिनक्स तंत्र को बन्द कर फिर से चालू करने के लिए किया जाता है.

6.6 प्रक्रिया प्रबंधन के कमांड

कमांड	अर्थ
at	काम को बाद में चलाने के लिए कतार में लगाता है
atq	प्रयोक्ता के लंबित कामों की सूची देता है
atrm	काम नंबर के अनुसार कामों को मिटाता है.
batch	जब सिस्टम लोड स्तर अनुमति देता है तो कमांडों को चलाता है.
crontab	हर उपयोक्ता के लिए क्रॉनटैब फ़ाइल प्रबंधित करता है.
halt	सिस्टम को बन्द करता है
init	प्रक्रिया नियंत्रण का प्रारंभ
jobs	वर्तमान में चल रहे कामों की सूची देता है.
kill	प्रक्रिया को बन्द करता है.
mesg	आपके टर्मिनल में लिखने की पहुँच को नियंत्रित करता है.
netstat	नेटवर्क कनेक्शन, रूटर टेबल, इंटरफेस सांख्यिकी, मास्करेड कनेक्शन तथा मल्टीकास्ट सदस्यता दिखाता है.

कमांड	अर्थ
nice	परिवर्धित शेड्यूलिंग प्राथमिकता के आधार पर प्रोग्राम को चलाता है.
ps	प्रक्रिया स्थिति की रपट देता है
pstree	प्रक्रियाओं की शाखाओं को दिखाता है.
reboot	तंत्र (कम्प्यूटर) को बन्द कर फिर से चालू करता है.
renice	चल रहे प्रक्रियाओं के प्राथमिकताओं को बदलता है.
shutdown	तंत्र (कम्प्यूटर) को बन्द करता है.
sleep	निश्चित समय के लिए देरी करता है.
time	कमांड या रिसोर्स उपयोग को समयबद्ध करता है.
top	शीर्ष के सीपीयू प्रक्रियाओं को दिखात है.
uptime	दिखाता है कि कितनी देर से आपका कम्प्यूटर चल रहा है.
vmstat	आभासी मेमोरी की स्थिति बताता है.
w	दिखाता है कि कौन कौन लॉगिन हैं और क्या क्या कर रहे हैं.
wall	हर एक के टर्मिनल पर ये सदेंश भेजता है.
who	दिखाता है कि कौन कौन लॉगिन हैं.
write	किसी दूसरे उपयोक्ता को संदेश भेजें.

कुछ विशेष किस्म के कमांड विशिष्ट कार्यों के लिए होते हैं. जैसे कि छपाई के लिए छपाई के कमांड –

6.7 छपाई से सम्बद्ध कमांड

निर्देश	अर्थ

निर्देश	अर्थ
lpr	फ़ाइल को छापता है
lpq	छपाई पंक्ति का निरीक्षण करता है
lprm	छपाई कार्य को निरस्त करता है
acroread	पीडीएफ़ (PDF) फ़ाइलों को दिखाता है
groff	प्रारूपीकरण तंत्र
gv	पोस्टस्क्रिप्ट फ़ाइलों को देखने के लिए कमांड
printconf	प्रिण्टर के संस्थापन के लिए
xdvi	डीवीआई (DVI) फ़ाइलों को देखने के लिए कमांड
xpdf	पीडीएफ़ (PDF) फ़ाइलों को देखने के लिए कमांड
***2ps**	अन्य रूप में निर्मित फ़ाइल को पोस्टस्क्रिप्ट रूप में परिवर्तित करता है

किसी भी कम्प्यूटर में काम करने के दौरान डाटा सुरक्षित बनाए रखना अनिवार्य आवश्यकता है. इसका सबसे बढ़िया, आसान हल है – नियमित रूप से डाटा का बैकअप बनाए रखना. कुछ बैकअप संबंधी लिनक्स कमांड -

6.8 बैकअप हेतु कमांड

निर्देश	अर्थ
bzip2	खण्ड-क्रमीकरण प्रणाली पर आधारित फ़ाइल संपीडन तंत्र.
cdrecord	सीडी पर ध्वनि अथवा सामग्री लिखने के लिए.
dd	फ़ाइल को रूपांतरित करे व प्रतिलिपि बनाता है.
fdformat	फ़्लॉपी डिस्क की सतह को प्रारूपित (फ़ॉरमेट) करता है.

निर्देश	अर्थ
gzip	फ़ाइल को संपीडित अथवा पुनर्स्थापित करता है.
mcopy	फ़ाइलों को यूनिक्स से डॉस या डॉस से यूनिक्स ले जाता है.
mdir	डॉस निर्देशिका प्रदर्शित करता है.
mformat	जिस फ़्लॉपी डिस्क की सतह फ़ॉरमॅट की गई हो, उस पर डॉस फ़ाइल प्रणाली बनाता है.
mkbootdisk	बूट फ़्लॉपी बनाता है - जिससे आप एकमात्र फ़्लॉपी द्वारा अपना यंत्र बूट कर सकें.
mount	किसी उपकरण पर स्थित फ़ाइल प्रणाली को आपके तंत्र की फ़ाइल प्रणाली पर स्थापित (माउंट) करता है.
tar	टेप पर अभिलेखन के लिए. टेप के बजाए डिस्क पर भी पुरालेख बना सकता है.
umount	फ़ाइल प्रणाली को आपके यंत्र से विस्थापित (अनमाउंट) करता है.

6.9 फ़ाइल व डिरेक्ट्री सुरक्षा संबंधी सीएचमोड कमांड

Command	Meaning
chmod 400 `file`	दुर्घटनावश किसी फ़ाइल के ऊपर मिटाकर लिखे जाने से बचाने हेतु.
chmod 500 `directory`	इस डिरेक्ट्री से दुर्घटनावश किसी वस्तु को हटाने, मिटाने या नाम बदलने से बचाने हेतु.
chmod 600 `file`	प्रयोक्ता द्वारा बनाया गया निजी फ़ाइल जो वह खुद बदल सकता है.

Command	Meaning
chmod 644 `file`	सबके द्वारा पढ़ा जा सकने वाला फ़ाइल पर जिसे सिर्फ उपयोक्ता ही बदल सकता है.
chmod 660 `file`	समूह के प्रयोक्ता इस फ़ाइल को बदल सकेंगे, परंतु अन्यों को इस पर पहुँच अधिकार नहीं.
chmod 700 `file`	फ़ाइल को मालिक के अलावा किसी भी अन्य प्रयोक्ता की पहुँच से दूर रखता है.
chmod 755 `directory`	डिरेक्ट्री की फ़ाइलों को अन्य कोई भी पढ़ व चला सकते हैं, परंतु बदलने का अधिकार सिर्फ मालिक प्रयोक्ता का होगा.
chmod 775 `file`	किसी समूह के लिए मानक फ़ाइल साझा मोड.
chmod 777 `file`	इस फ़ाइल में हर कोई कुछ भी कर सकता है.

इनमें से बहुत से कमांड आमतौर पर उन्नत प्रयोक्ताओं द्वारा काम में लिए जाते हैं. अतः यदि आपको ये कमांड अटपटे लगते हैं तो घबराएँ नहीं, क्योंकि उबुन्टु के जीयूआई वातावरण में आपका काम इनके बगैर भी बख़ूबी चल सकता है.

6.10 आपकी होम डिरेक्ट्री

प्रणाली से सम्पर्क साधने के बाद आपका मूल गन्तव्य है आपकी होम डिरेक्ट्री। आमतौर पर यह `/home` की उप-डिरेक्ट्री होती है, हालाँकि यह बदल भी सकती है। आपकी होम डिरेक्ट्री किस दूरस्थित फ़ाइल सेवक यानी फ़ाइल सर्वर की हार्ड डिस्क पर भी हो सकती है। ऐसी स्थिति में वह यहाँ होगी: `/nethome/your_user_name`। ऐसा भी हो सकता है कि आपके प्रणाली प्रशासक ने थोड़ा अधिक गूढ़ सेटिंग चुना हो, तब

सम्भव है कि आपकी होम डिरेक्ट्री यहाँ कहीं हो:
/disk8/HU/07/jgillard।

पथ कुछ भी हो, इसकी ज़्यादा चिन्ता करने की ज़रूरत नहीं है। यह पथ होम एनवायरनमेंटल वेरिएबल में हमेशा संचित रहता है। किसी कार्यक्रम को यदि इसकी ज़रूरत हो तो यहाँ से इसका इस्तेमाल हो सकता है। **echo** कमांड की मदद से आप इसे देख सकते हैं:

```
Ravi:~$echo $HOME
/nethome/orlando
```

होम डिरेक्ट्री में आप जो चाहे कर सकते हैं। आप जितनी चाहे उतनी डिरेक्ट्रियों में जितनी चाहे फ़ाइलें डाल सकते हैं, हालाँकि कुल सामग्री और फ़ाइलों की संख्या की एक सीमा तो होगी ही, तंत्र यानी हार्डवेयर और विभाजनों यानी पार्टिशनों के आकार की वजह से। कभी कभी प्रणाली प्रशासक भी प्रत्येक प्रयोक्ता के लिए सीमा स्थापित करते हैं। जब हार्ड डिस्क महँगी हुआ करती थीं तो यह सीमा बन्धन काफ़ी आम था। आजकल प्रायः बहुत बड़े वातावरण में ही सीमाबन्धन किया जाता है। सीमा लागू है या नहीं यह आप खुद ही देख सकते हैं, **quota** कमांड की मदद से:

```
ravi:~$quota -v
Diskquotas for user ravi (uid 501): none
```

यदि सीमा बन्धित हैं तो आपको विभाजनों यानी पार्टिशनों की सूची मिलेगी, सीमाओं के लेखे जोखे के साथ। माफ़ी अवधि में सीमाओं का उल्लंघन मान्य हो सकता है, यानी कि कुछ सीमाएँ लागू नहीं होंगी, या फिर कोई भी सीमा लागू नहीं होगी। और विस्तृत जानकारी के लिए **info quota** या **man quota** कमांड की मदद ले सकते हैं.

आपकी होम डिरेक्ट्री के लिए चिन्ह है लहरिया डॅश (~), यह /होम_का_पथ/प्रयोक्ता_नाम का छोटा रूप है। यही पथ HOME परिवर्तनीय में भी संचित रहता है, आपके बिना कुछ किए बगैर भी। इसके प्रयोग का एक उदाहरण: /var/music/albums/arno/2001 डिरेक्ट्री से, अपनी होम डिरेक्ट्री में स्थित images डिरेक्ट्री को जाएँ, एक ही कमांड की मदद से:

```
ravi:~$/var/music/albums/arno/2001>cd ~/images

ravi:~$/images>pwd
/home/rom/images
```

आगे, इस अध्याय में होम डिरेक्ट्री को साफ़ सुथरा रखने के लिए प्रयुक्त निर्देशों का वर्णन करेंगे।

6.11 सेटिंग सम्बन्धी महत्वपूर्ण फ़ाइलें

जैसे कि पहले बताया जा चुका है, ज़्यादातर सेटिंग की फ़ाइलें /etc डिरेक्ट्री में रहती हैं। इनका सामग्री **cat** डिरेक्ट्री की मदद से देखी जा सकती है। इसकी मदद से पाठ फ़ाइलें मानक आउट्पुट को भेजी जा सकती हैं, जो कि आमतौर पर आपके कम्प्यूटर का चित्रपट होगा। इसका प्रयोग इस प्रकार कर सकते हैं:

cat file1 file2 ... fileN

इस विभाग में हम सेटिंग सम्बन्धी कुछ आम फ़ाइलों के बारे में जानकारी देंगे। यह सूची पूर्ण कतई नहीं है। अन्य पैकेज जोड़ने पर /etc डिरेक्ट्री में सेटिंग सम्बन्धी अन्य फ़ाइलें आएँगी। सेटिंग फ़ाइलों को पढ़ते समय आप पाएँगे कि अक्सर इनमें काफ़ी टिप्पणियाँ रहती हैं, ताकि इनकी क्रिया को समझने में कोई दिक्कत न आए। कई फ़ाइलों के मॅन पृष्ठ भी

हैं, जिनमें प्रोग्राम में कैसे काम करें इस बाबत अधिक विवरण रहता है, उदाहरणार्थ **man aliases**.

तालिका - सेटिंग सम्बन्धी आम फ़ाइलें

फ़ाइल	**जानकारी/सेवा**
aliases	डाक उपनाम सम्बन्धी फ़ाइल जिसका इस्तेमाल सेण्डमेल डाक सेवक करता है। हरेक प्रणाली पर एक डाक सेवक चलाने की परम्परा यूनिक्स की दुनिया में पहले से चली आ रही है, और प्रायः हरेक लिनक्स वितरण में सेण्डमेल पैकेज मौजूद रहता है। इस फ़ाइल की मदद से स्थानीय प्रयोक्ता नामों और डाक पतों में प्रयुक्त नामों अथवा अन्य स्थानीय पतों के बीच में सम्बन्ध स्थापित किया जाता है।
bashrc	पूरी प्रणाली के लिए बॉर्न अगेन शॅल के सेटिंग की फ़ाइल। सभी प्रयोक्ताओं के लिए मूल प्रॉम्प्ट का सेटिंग करती है। इसके अलावा अन्य चीज़ों का सेटिंग भी करती है। अन्य शॅलों की भी अन्य सेटिंग सम्बन्धी फ़ाइलें हो सकती हैं, जैसे कि cshrc.
crontab तथा cron.* डिरेक्ट्रियाँ	बारम्बार किए जाने वाले कार्यों - बॅकप, प्रणाली के डाटाबेसों का बदलाव, प्रणाली की सफ़ाई, चिट्ठों को बदलना आदि - के सेटिंग के लिए।
default	**useradd** जैसे कुछ निर्देशों के मूल विकल्प।
file systems	ज्ञात फ़ाइल प्रणालियाँ: ext3, vfat, iso9660 etc.
fstab	विभाजनों और उनके *माउण्ट बिन्दुओं* की सूची।
ftp*	एफ़ टी पी सेवक का सेटिंग: कौन सम्बन्ध स्थापित कर सकता है, प्रणली के कौन से हिस्से प्राप्य हैं,

फ़ाइल	जानकारी/सेवा
	आदि।
group	प्रयोक्ता समूहों के सेटिंग की फ़ाइल। इस फ़ाइल को बदलने के लिए **groupadd**, **groupmod** और **groupdel** नामक शॅडो यूटिलिटियों का इस्तेमाल करें। सीधे सम्पादन तभी करें जब आपको मालूम हो कि उसका असर क्या होगा।
grub.conf	बूट सम्बन्धी जानकारी।
hosts	जालबन्धन का प्रयोग करके बिना डोमेन नाम सेवा के जिन मशीनों के साथ सम्बन्ध स्थापित किया जा सकता है, उनकी सूची। इसका प्रणाली के जालबन्धन सेटिंग से कोई सम्बन्ध नहीं है, जो कि /etc/sysconfigमें रहता है।
httpd	अपाची जाल सेवक के लिए फ़ाइलों का सेटिंग करता है।
inittab	बूटिंग सम्बन्धी जानकारी: रीति, पाठ कंसोलों की संख्या आदि।
issue	वितरण सम्बन्धी जानकारी(उद्धरण संख्या)।
ld.so.conf	लाइब्रेरी फ़ाइलों की स्थिति।
lilo.conf, silo.conf, aboot.conf etc.	लिनक्स लोडर के लिए बूट सम्बन्धी जानकारी। यह बूटिंग प्रणाली पहले प्रयुक्त होती थी, अब इसके बदले ग्रब का इस्तेमाल होता है। पुराने वितरणों में मिल सकती है।
logrotate.*	लॉग का परिक्रमण, बहुत अधिक लॉग न बनें इसके लिए प्रणाली।
mail	डिरेक्ट्री, जिसमें डाक सेवक के बर्ताव सम्बन्धी

फ़ाइल	जानकारी/सेवा
	जानकारी रहती है।
modules.conf	ख़ास सुविधाएँ(ड्राइवर) मुहैया कराने वाले मॉड्यूलों की सेटिंग।
motd	आज का सन्देश: जो भी प्रणाली से जुड़ता है(पाठ रीति से) उसे यह दिखाया जाता है। प्रणाली प्रशासक द्वारा प्रणाली सम्बन्धी सेवाएँ/मरम्मत के बारे में जानकारी देने के लिए प्रयोग किया जा सकता है।
mtab	फ़िलहाल माउण्ट की गई फ़ाइल प्रणालियाँ। इस फ़ाइल का कभी सम्पादन न करने की सलाह दी जाती है।
nsswitch.conf	यदि किसी प्रक्रिया को कोई होस्ट नाम पता लगाना है, तो यह फ़ाइल बताती है कि नाम भंजकों यानी नेम रिज़ाल्वरों से सम्पर्क किस क्रम में करना है
pam.d	पुष्टि सम्बन्धी मॉड्यूलों का सेटिंग।
passwd	स्थानीय प्रयोक्ताओं की सूची। शॅडो कार्यसहायकों **useradd**, **usermod** and **userdel** की मदद से इस फ़ाइल का सम्पादन करें। सीधे सम्पादन तभी करें जब आपको अच्छी तरह मालूम हो कि आप क्या करने जा रहे हैं।
printcap	पुरानी लेकिन अभी भी अक्सर प्रयुक्त प्रिण्टर की सेटिंग फ़ाइल। सीधे सम्पादन तभी करें जब आपको अच्छी तरह मालूम हो कि आप क्या करने जा रहे हैं।
profile	शॅल वातावरण का प्रणाली भर का सेटिंग: परिवर्तनीय, नई फ़ाइलों की मूल विशेषताएँ, संसाधनों की सीमाएँ आदि।

फ़ाइल	जानकारी/सेवा
rc*	हरेक रन स्तर पर सक्रिय सेवाओं को परिभाषित करने वाली डिरेक्ट्रियाँ।
resolv.conf	डोमेन नाम सेवकों से सम्पर्क करने का क्रम(केवल डोमेन नाम सेवकों के लिए)।
sendmail.cf	सॅण्डमेल सेवक की मुख्य सेटिंग फ़ाइल।
services	इस मशीन द्वारा स्वीकृत सम्बन्ध (खुले पोर्ट)।
sndconfig और sound	ध्वनि कार्ड और ध्वनि उपलक्ष्यों का सेटिंग
ssh	सुरक्षित शॅल ग्राहक व सेवक के सेटिंग सम्बन्धी फ़ाइलें इस डिरेक्ट्री में हैं।
sysconfig	प्रणाली सेटिंग सम्बन्धी फ़ाइलों की डिरेक्ट्री: माउस, कुंजीपटल, जाल, डेस्कटॉप, प्रणाली की घड़ी, ऊर्जा प्रबन्धन आदि (केवल रेडहैट के लिए)
X11	चैत्रिक सेवक, एक्स का सेटिंग। रेडहैट एक्सफ़्री XFree का इस्तेमाल करता है, इसकी मुख्य सेटिंग फ़ाइल है, XFree86Config। इसमें प्रणाली पर उपलब्ध डेस्कटॉप प्रदर्शन प्रबन्धकों सम्बन्धित आम कमांड भी होते हैं, जैसे **gdm**, **fvwm**, **twm**, आदि।
xinetd.*	अन्तर्जाल सेवाओं सम्बन्धी सेटिंग फ़ाइलें। ये सेवाएँ प्रणाली के (विस्तारित) अन्तर्जाल सेवा डीमन (सेवक जो स्वतन्त्र डीमन नहीं चलाते) द्वारा चलाई जाती हैं।

यद्यपि इन फ़ाइलों के बारे में संक्षिप्त में ऊपर बताया गया है, मगर यदि इनमें से ज्यादा कुछ आपको समझ नहीं आए, तो निराश न हों और घबराएँ नहीं, क्योंकि लिनक्स में आम प्रयोजन के दैनंदिनी कम्प्यूटिंग

कार्य इन्हें जाने बिना भी आराम से हो सकते हैं. तो, चलिए, आगे बढ़ते हैं -

6.12 सबसे आम उपकरण

उपकरण, यानी सी पी यू के अलावा पी सी की कोई भी परिधीय वस्तु, लिनक्स सिस्टम में डिरेक्ट्री के अन्दर एक प्रविष्टि के तौर पर रहती है। उपकरणों को इस यूनिक्स शैली में संभालने का एक फ़ायदा यह है कि प्रयोक्ता और सिस्टम में से किसी को भी उपकरणों के कमांड की चिन्ता करने की ज़रूरत नहीं पड़ती।

लिनक्स और यूनिक्स के नए प्रयोक्ताओं को अक्सर नए नामों और विचारों की भूल भुलैया में गुम होते देखा गया है। अतः इस परिचय में लीजिए आम उपकरणों की एक सूची।

तालिका आम उपकरण

नाम	उपकरण
cdrom	सीडी ड्राइव
console	फ़िलहाल प्रयुक्त कंसोल के लिए विशेष प्रविष्टि।
cua*	सीरियल पोर्ट
dsp*	सेम्प्लिंग व रिकॉर्डिंग के उपकरण
fd*	अधिकतर फ़्लॉपी ड्राइवों की प्रविष्टियां ऐसी होती हैं, मूल प्रविष्टि है /dev/fd0H1440, १.४४ मेगाबाइट फ़्लॉपियों की फ़्लॉपी ड्राइव।
hd[a-t][1-16]	आई डी ई ड्राइवों के लिए मानक प्रविष्टि, हरेक के अधिकतम विभाजनों के साथ।
ir*	इन्फ़्रारेड उपकरण

नाम	उपकरण
isdn*	आई एस डी एन सम्बन्धों का प्रबन्धन
js*	जॉय स्टिक
lp*	प्रिंटर
mem	स्मरण
midi*	मिडी वादक
mixer* व music	मिक्सर का आदर्श मॉडल(सिग्नल सम्मिलित करता है, या सिग्नल जोड़ता है)
modem	मॉडम
mouse (msmouse, logimouse, psmouse भी	सभी प्रकार के माउस
null	सीमा रहित कचरा पेटी,
par*	पैरेलल पोर्ट सम्बन्धी प्रविष्टियाँ
pty*	छद्म टर्मिनल
radio*	हैम रेडियो के लिए।
ram*	बूट उपकरण
sd*	एस सी एस आई डिस्कें, विभाजनों सहित
sequencer	ध्वनि कार्ड (मिडी उपकरण नियन्त्रक) की सिन्थेसाइज़र सुविधा का इस्तेमाल करने वाली ध्वनि एप्लिकेशनों के लिए।
tty*	कल्पित कंसोल, जो वीटी१०० टर्मिनलों का नकल पर बनाए गए हैं।
usb*	यूएसबी कार्ड व स्कैनर
video*	वीडियो सुविधा वाले चैत्रिक कार्ड के लिए

6.13 सबसे आम परिवर्तनीय फ़ाइलें

/var डिरेक्ट्री में कई डिरेक्ट्रियाँ हैं जिनमें विशेष परिवर्तनीय सामग्री रहती है (बनाम ls कार्यक्रम या प्रणाली सेटिंग फ़ाइलों के, जो कि बहुत कम या बिल्कुल भी परिवर्तित नहीं होते)। वह सभी फ़ाइलें जो अक्सर बदलती हैं, जैसे चिट्ठे, डाक बक्से, लॉक फ़ाइलें, स्पूलर आदि,/varकी किसी उप-डिरेक्ट्री में रखी जाती हैं।

सुरक्षा की दृष्टि से इन फ़ाइलों को आमतौर पर मुख्य प्रणाली फ़ाइलों से अलग रखा जाता है, ताकि हम इन पर नज़र रख सकें और आवश्यकतानुसार अनुमतियाँ और कड़ी कर सकें। इनमें से कई फ़ाइलों के लिए अक्सर ज़्यादा अनुमतियाँ चाहिए होती हैं, जैसे /var/tmp, जिसमें कि हरेक को लिखने की अनुमति होनी चाहिए। यहाँ पर बहुत अधिक प्रयोक्ता गतिविधि हो सकती है, सम्भव है आपकी प्रणाली से जुड़े बेनामी अन्तर्जाल प्रयोक्ताओं की वजह से। इसीलिए /var डिरेक्ट्री व उसकी सभी उप-डिरेक्ट्रियाँ आमतौर पर अलग विभाग में रहती हैं। इस प्रकार, उदाहरण के लिए, यदि कोई डाक बम वायरस आपके सिस्टम पर आ जाए तो वह जड़ फ़ाइल सिस्टम, जिसमें आपके कार्यक्रम और सेटिंग फ़ाइलों जैसी ज़रूरी सामग्री है, पर किसी सूरत में नहीं आएगा।

यूनिक्स की एक मुख्य सुरक्षा प्रणाली, जो कि लिनक्स पर भी लागू की गई है, चिट्ठे रखने की सुविधा है, जो कि प्रयोक्ताओं की क्रियाओं, प्रक्रियाओं, प्रणाली उपलक्ष्यों आदि का चिट्ठा (लॉग) रखती है। *syslogdaemon* की सेटिंग फ़ाइल यह निर्धारित करती है कि कौन सी जानकारी का चिट्ठा रखा जाएगा, और वह कितनी देर रहेगा। चिट्ठों की मूल स्थिति है /var/log, इसमें प्रवेश, सेवक, प्रणाली सन्देश आदि के चिट्ठों की अलग अलग फ़ाइलें हैं।

/var पर आमतौर पर हमें सेवक सामग्री मिलेगी, जो कि अधिक महत्वपूर्ण सर्वर कार्यक्रम और उसकी सेटिंग फ़ाइलों से अलग रखा जाता

है। लिनक्स प्रणालियों पर इसका एक उदाहरण है /var/www, जिसमें कि जाल सेवक द्वारा प्रदत्त एच टी एम एल पन्ने, स्क्रिप्ट और चित्र रखे जाते हैं। एफ़ टी पी सेवक का एफ़ टी पी वृक्ष (वह सामग्री जो किसी दूरस्थ ग्राहक द्वारा उतारी जा सकती है) भी /var किसी उपडिरेक्ट्री में रखी जाती है। यह सामग्री सार्वजनिक रूप से उपलब्ध है और अक्सर बेनामी प्रयोक्ताओं द्वारा परिवर्तनीय भी है, इसलिए इसे यहाँ रखना बेहतर है, अन्य महत्वपूर्ण सामग्रियों से युक्त विभागों व डिरेक्ट्रियों से दूर।

6.14 लिनक्स के प्रोसेस

कोई भी कम्पयूटर जब चालू होता है तो ढेर सारे प्रोसेस चालू होते हैं और कई पृष्ठभूमि में लगातार चलते रहते हैं. लिनक्स में भी ढेरों प्रोसेस पृष्ठभूमि में चलते रहते हैं और यदि आपने बहुत सारे अनुप्रयोगों और हार्डवेयरों को भी संस्थापित किया और लगाया हुआ है तो उससे संबंधित प्रोसेस भी अतिरिक्त रूप से चलते रह सकते हैं. लिनक्स में चल रहे प्रोसेस को देखने के लिए कई तरीके हैं. सबसे सरल तरीका है top कमांड का प्रयोग. टर्मिनल में कमांड दें –

$ top ↵

इस कमांड को चलाते ही आपके टर्मिनल पर लगातार अद्यतित होते प्रोसेसों की सूची दिखाई देगी. लिनक्स की एक और ख़ूबी ये है कि इसमें चल रहे प्रोसेस अपनी आवश्यकता पूर्ति करने - यानी काम निष्पादित करने के बाद स्लीप मोड में चले जाते हैं जिससे प्रोसेसिंग पावर और मेमोरी की बचत होती है.

```
root@aa-desktop: /home/aa
फ़ाइल (F)  संपादन (E)  देखें (V)  टर्मिनल (T)  मदद (H)
top - 11:25:44 up 11:56,  2 users,  load average: 0.22, 0.21, 0.13
Tasks: 107 total,   2 running, 105 sleeping,   0 stopped,   0 zombie
Cpu(s):  6.4%us,  2.1%sy,  0.0%ni, 91.5%id,  0.0%wa,  0.0%hi,  0.0%si,
Mem:    340632k total,   328360k used,    12272k free,    74992k buff
Swap:   746980k total,      288k used,   746692k free,   126608k cach
Unknown command - try 'h' for help
  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR S %CPU %MEM    TIME+  COMMAND
 8731 root      20   0 28908  14m 6740 S  3.9  4.2   1:50.16 Xorg
17107 aa        20   0 34180  14m 9580 R  1.6  4.3   0:19.13 gnome-te
 8971 aa        20   0 99.8m  14m 9.9m S  1.0  4.3   4:03.70 mixer_ap
18082 root      20   0  2448 1172  912 R  0.7  0.3   0:02.23 top
    6 root      15  -5     0    0    0 S  0.3  0.0   0:13.28 events/0
   30 root      15  -5     0    0    0 S  0.3  0.0   0:15.57 scsi_eh_
 8938 aa        20   0 24360  10m 7700 S  0.3  3.2   0:20.71 trashapp
    1 root      20   0  1904  744  564 S  0.0  0.2   0:01.46 init
    2 root      15  -5     0    0    0 S  0.0  0.0   0:00.00 kthreadd
    3 root      RT  -5     0    0    0 S  0.0  0.0   0:00.00 migratio
    4 root      15  -5     0    0    0 S  0.0  0.0   0:00.44 ksoftirq
    5 root      RT  -5     0    0    0 S  0.0  0.0   0:00.00 watchdog
    7 root      15  -5     0    0    0 S  0.0  0.0   0:00.00 khelper
    8 root      RT  -5     0    0    0 S  0.0  0.0   0:00.00 kstop/0
    9 root      15  -5     0    0    0 S  0.0  0.0   0:00.00 kintegri
   10 root      15  -5     0    0    0 S  0.0  0.0   0:00.21 kblockd/
   11 root      15  -5     0    0    0 S  0.0  0.0   0:00.00 kacpid
```

विभिन्न प्रोसेसों के बीच आपसी संबंधों को दर्शित करने के लिए एक अन्य कमांड pstree का प्रयोग किया जाता है. प्रोसेस-ट्री देखने के लिए टर्मिनल पर कमांड दें-

$ pstree ↵

इस कमांड के फल स्वरूप आपके टर्मिनल पर प्रोसेसों की सूची शाखाओं सहित दिखेगी. कुछ इस तरह:

```
root@aa-desktop: /home/aa
फाइल (F)  संपादन (E)  देखें (V)  टर्मिनल (T)  मदद (H)
root@aa-desktop: /home/aa# pstree
init─┬─NetworkManager───{NetworkManager}
     ├─acpid
     ├─atd
     ├─avahi-daemon───avahi-daemon
     ├─bluetoothd
     ├─bonobo-activati───{bonobo-activati}
     ├─console-kit-dae───63*[{console-kit-dae}]
     ├─cron
     ├─cupsd
     ├─2*[dbus-daemon]
     ├─dbus-launch
     ├─dd
     ├─fast-user-switc
     ├─gconfd-2
     ├─gdm───gdm─┬─Xorg
     │           └─gnome-session─┬─bluetooth-apple
     │                           ├─evolution-alarm───
     │                           ├─gnome-panel
     │                           ├─metacity
     │                           ├─nautilus
     │                           ├─nm-applet
     │                           ├─python
     │                           ├─seahorse-agent
```

यहाँ पर आप देख रहे हैं कि जीडीएम प्रोसेस ने एक्सऑर्ग के साथ मिलकर गनोम सेसन नाम का प्रोसेस चलाया जिसने फिर से कोई आधा दर्जन से अधिक प्रोसेस को चालू किया. इस तरह लिनक्स तंत्र में पृष्ठभूमि में दर्जनों प्रोसेस एक साथ चलते रहते हैं.

6.15 कुछ और लिनक्स कमांड

पूर्व के अध्यायों में हमने कुछ आरंभिक लिनक्स कमांड के बारे में जाना. इस अध्याय में कुछ अतिरिक्त, परंतु महत्वपूर्ण कमांडों के बारे में चर्चा करेंगे, जिनके बिना लिनक्स जीवन आधा-अधूरा सा रहेगा.

प्रबंधन बेसिक

passwd किसी उपयोक्ता के पासवर्ड को बदलता है. उदाहरण - passwd a यह कमांड उपयोक्ता a के पासवर्ड को बदलने के लिए नया पासवर्ड पूछेगा.

chpasswd यह बैच मोड में फ़ाइल से पढ़कर उपयोक्ताओं के पासवर्ड एक साथ बदलता है

useradd इस कमांड से नए उपयोक्ता बना सकते हैं. उदाहरण - useradd arun यह कमांड उपयोक्ता arun को तंत्र में जोड़ेगा.

. फ़ाइल/डिरेक्ट्री बेसिक

ls फ़ाइलों/डिरेक्ट्री की सूची दिखाता है. कुछ उदाहरण आपने पिछले अध्याय में देखे हैं जब हमने लिनक्स फ़ाइल व डिरेक्ट्री स्ट्रक्चर के संबंध में चर्चा की थी.

cp फ़ाइलों की नक़ल बनाता है. उदाहरण - cp /home/hi.txt /home/arun/ यह कमांड /home डिरेक्ट्री की hi.txt फ़ाइल की नक़ल /home/arun डिरेक्ट्री में बनाता है.

mv फ़ाइलों का नाम बदलता है या एक स्थान से दूसरे स्थान पर रखता है. उदाहरण - rm /home/hi.txt /home/arun/ यह कमांड /home डिरेक्ट्री की hi.txt फ़ाइल को खिसका कर /home/arun डिरेक्ट्री में ले जाता है.

rm फ़ाइलें मिटाता है

ln फ़ाइलों की कड़ी बनाता है

cd डिरेक्ट्री बदलता है. कुछ विकल्प -

cd.. डिरेक्ट्री में एक स्तर ऊपर ले जाता है

cd / सबसे ऊपरी स्तर की डिरेक्ट्री (रूट) में ले जाता है

cd ~ प्रयोक्ता के होम डिरेक्ट्री में ले जाता है

cd - पिछली मर्तबा प्रयोग की गई डिरेक्ट्री में ले जाता है

pwd वर्तमान डिरेक्ट्री नाम दिखाता है

mkdir डिरेक्ट्री बनाता है. उदाहरण - mkdir /home/a यह कमांड /home डिरेक्ट्री में a नाम की डिरेक्ट्री बनाता है.
rmdir डिरेक्ट्री मिटाता है

फ़ाइल प्रदर्शक

cat फ़ाइल (की सामग्री) दिखाता है
less फ़ाइल को प्रति पेज दिखाता है
head फ़ाइल के शुरू के कुछ लाइनों को दिखाता है
tail फ़ाइल के अंतिम कुछ लाइनों को दिखाता है
nl लाइन का नंबर देता है
od बाइनरी डाटा दिखाता है
xxd बाइनरी डाटा दिखाता है
gv पोस्ट स्क्रिप्ट/पीडीएफ़ फ़ाइलों को दिखाता है
xdvi यह TeX तथा DVI फ़ाइलों को दिखाता है

फ़ाइलें बनाना व संपादित करना

emacs पाठ संपादक है
vim पाठ संपादक है
umask डिफ़ॉल्ट फ़ाइल सुरक्षा सेट करता है
soffice ओपन ऑफ़िस चालू करता है जहाँ वर्ड, एक्सेल, प्रेजेन्टेशन इत्यादि दस्तावेज़ बनाए जा सकते हैं
abiword एबीवर्ड वर्ड प्रोसेसर चालू करता है.
gnumeric एक्सेल शीट संपादन हेतु प्रोग्राम चालू करता है

फ़ाइल गुण

stat फ़ाइल गुण दिखाता है
wc बाइट्स, शब्द, लाइनें गिनता है
du डिस्क जगह उपयोग बताता है
file फ़ाइल की किस्म बताता है
touch फ़ाइल का टाइमस्टैम्प बदलता है

chown फ़ाइल का मालिक बदलता है

chgrp फ़ाइल का समूह बदलता है

chmod फ़ाइल सुरक्षा तथा उपयोक्ता व समूहों के फ़ाइल अधिकार बदलता है

chattr फ़ाइल के उन्नत गुणों को बदलता है

lsattr उन्नत फ़ाइल गुणों की सूची बताता है

फ़ाइल स्थान

find फ़ाइलों को ढूंढता है. उदाहरण - find golu.jpg कमांड golu.jpg फ़ाइल को ढूंढता है.

slocate सूची के जरिए फ़ाइलों को ढूंढता है

which यह किसी जगह या लिनक्स कमांड का पूरा पथ बताता है. उदाहरण which grep का आउटपुट होगा - /bin/grep

whereis मानक फ़ाइलों जैसे कि कमाण्ड प्रोग्राम, सोर्स कोड या मैनुअल पृष्ठों को ढूंढता है

फ़ाइल (के पाठ) में परिवर्तन

grep मिलते जुलते पंक्तियों वाली फ़ाइलों को ढूंढता है

cut स्तम्भ काटता है

paste स्तम्भ जोड़ता है

tr अक्षर अनुवादित करता है

sort लाइनें छांटता है

uniq एक जैसी लाइनें ढूंढता है

tee फ़ाइल में stdin कॉपी करता है तथा साथ ही stdout करता है

फ़ाइल संपीडन

gzip फ़ाइल संपीडित करता है

(GNU ज़िप)

compress फ़ाइल संपीडित करता है (यूनिक्स)

bzip2 फ़ाइलें संपीडित करता है (BZip2)

zip फ़ाइलें संपीडित करता है
(विंडोज़ ज़िप)

फ़ाइल तुलना

diff फ़ाइलों को पंक्ति-दर-पंक्ति तुलना करता है
comm छांटे गए फ़ाइलों की तुलना करता है
cmp फ़ाइल बाइटों की तुलना करता है
by बाइट
md5sum चेकसम गणना करता है

डिस्क व फ़ाइल तंत्र

df रिक्त डिस्क जगह बताता है
mount डिस्क (यूएसबी, कैमरा इत्यादि भी) को माउन्ट करता है तथा उसकी सामग्री पहुँच योग्य बनाता है
fsck डिस्क को त्रुटियों के लिए जाँचता है
sync डिस्क कैश फ्लश करता है

बैकअप तथा रिमोट भंडार

mt टेप ड्राइव नियंत्रित करता है
dump डिस्क बैकअप करता है
restore डम्प को रीस्टोर करता है
tar टेप अभिलेखों को पढ़ता/लिखता है
cdrecord सीडी बर्न करता है
rsync फ़ाइलों के सेट की अनुकृति बनाता है

छपाई

lpr फ़ाइलें छापता है
lpq छपाई कतार को दिखाता है
lprm छपाई के कार्यों को मिटाता है

वर्तनी जांच कार्य

look वर्तनी देखता है
aspell वर्तनी इंटरेक्टिव जाँच करता है
spell बैच में वर्तनी जाँचता है

प्रोसेस

ps सभी प्रोसेस दिखाता है
w प्रयोक्ता के प्रोसेस दिखाता है
uptime तंत्र लोड दिखाता है
top प्रोसेस मॉनीटर करता है
xload तंत्र लोड मॉनीटर करता है
free मुक्त (फ्री) मेमोरी दिखाता है
kill प्रोसेस को बन्द करता है
nice प्रोसेस प्राथमिकता सेट करता है
renice प्रोसेस प्राथमिकता बदलता है

कार्य शेड्यूल करना

sleep कुछ समय के लिए इंतजार करता है
watch सेट किए गए अंतराल पर प्रोग्राम चलाता है
at किसी कार्य को शेड्यूल करता है
crontab बारंबार किए जाने वाले कार्य को शेड्यूल करता है

होस्ट

uname तंत्र जानकारी बताता है
hostname तंत्र के होस्टनाम को बताता है
ifconfig नेटवर्क जानकारी को दिखाता / सेट करता है
host डीएनएस ढूंढता है
whois डोमेन पंजीकरण ढूंढता है
ping जांचता है कि क्या होस्ट उपलब्ध है
traceroute किसी होस्ट के लिए नेटवर्क पथ ट्रेस करता है

नेटवर्किंग

ssh रिमोट होस्ट से सुरक्षित लॉगइन करता है

telnet रिमोट होस्ट से लॉगइन करता है

scp फ़ाइलों को होस्ट के बीच सुरक्षित नक़ल करता है

sftp होस्ट के बीच फ़ाइलों को सुरक्षित नक़ल करता है

ftp होस्ट के बीच फ़ाइलों को नक़ल करता है

evolution ईमेल प्रोग्राम इवाल्यूशन चालू करता है

mutt पाठ आधारित ईमेल प्रोग्राम मट चालू करता है

mail छोटा सा ईमेल प्रोग्राम मेल चालू करता है

mozilla मोजिला वेब ब्राउजर चालू करता है

lynx सिर्फ पाठ वाला ब्राउजर लायनक्स चालू करता है

wget डिस्क में जाल पृष्ठों को डाउनलोड करता है

slrn यूज़नेट समाचार दिखाता है

gaim इंस्टैंट मैसेजिंग प्रोग्राम गेम चालू करता है

talk लिनक्स/यूनिक्स चैट प्रोग्राम चालू करता है

write संदेश टर्मिनल में भेजता है

mesg लिखने की अनुमति रोकता है

ऑडियो तथा वीडियो

grip सीडी बजाता है तथा एमपी3 रिप करता है

xmms ऑडियो फ़ाइलें - एमपी3 बजाने का प्रोग्राम चालू करता है

cdparanoia ऑडियो रिप करता है

audacity ऑडियो फ़ाइलें संपादित करने का प्रोग्राम चालू करता है

xcdroast सीडी बर्न करता है

तंत्र उपयोग के कमांड

free यह तंत्र मेमोरी का उपयोग व उपलब्ध मेमोरी बताता है

clear यह कमांड टर्मिनल स्क्रीन का डिस्प्ले साफ कर देता है

echo यह कमांड इनपुट पाठ को स्क्रीन पर दिखाता है

टीप - टर्मिनल में किसी भी चल रहे प्रोग्राम या प्रोसेस से बाहर आने के लिए आमतौर पर प्राय: कंट्रोल+z का प्रयोग किया जाता है. यदा कदा एस्केप या कंट्रोल+q का भी प्रयोग होता है.

यदि आप विंडोज तंत्र के जीयूआई मोड में काम करने को अभ्यस्त हैं तो इन कमांडों को याद रखने की आवश्यकता आपको वैसे तो नहीं ही है, चूंकि आमतौर पर हर किस्म के आम कम्प्यूटिंग कार्य अब लिनक्स में भी जीयूआई के जरिए माउस क्लिकों के जरिए संभव हो गए हैं. फिर भी, इनके प्रयोग को न सिर्फ सीखना चाहिए, बल्कि इनमें महारत हासिल करना चाहिए क्योंकि लिनक्स जैसे ऑपरेटिंग सिस्टम की पूरी शक्ति इसके कमांड लाइन में है, जिसमें कार्यों को अत्यंत तीव्र गति से निष्पादित किया जा सकता है.

****

अध्याय 5

लिनक्स डेस्कटॉप और उसकी साजसज्जा

कमांड लाइन में काम करने का भले ही अपना कुछ अलग मजा हो, मगर माउस क्लिकों के जरिए प्रोग्रामों में काम करने आनंद भी कुछ जुदा है. लिनक्स में तमाम कार्य डेस्कटॉप अनुप्रयोगों के जरिए माउस क्लिकों के जरिए संभव है. ऐसे में अपना डेस्कटॉप सज़ा संवरा, रंगीन हो तो कुछ बात ही और होती है. कुछ समय पूर्व का लिनक्स डेस्कटॉप भले ही सामान्य सा रहा हो और साजसज्जा के लिए विशेष विकल्प न मिलते हों, परंतु आज का लिनक्स डेस्कटॉप कुछ मामलों में - जैसे कि कॉम्पिज जैसे नए डिस्प्ले प्रबंधकों के जरिए वास्तविक त्रिआयामी डेस्कटॉप प्रदर्शन में विंडोज से कहीं आगे निकल चुका है.



यदि आपके कम्प्यूटर में एनवीडिया या एटीआई के ग्राफ़िक कार्ड लगे हुए हैं, तो उबुन्टु (तथा अन्य लिनक्स वितरण भी) आपको इसके ड्राइवरों को इंटरनेट से डाउनलोड कर इंस्टाल करने की सुविधा देता है, जिससे आपका डेस्कटॉप और भी अधिक खूबसूरत, प्रभावी और विशिष्ट प्रभावों - जैसे कि त्रिआयामी, ग्लॉसी फ़िनिश युक्त बन सकता है. उबुन्टु लिनक्स में आपका डेस्कटॉप वातावरण डिफ़ॉल्ट रूप में गनोम विंडो प्रबंधक युक्त होता है, जिसे आप चाहें तो अन्य विंडो प्रबंधक जैसे कि केडीई संस्थापित कर लॉगिन के समय विकल्प में से चुनकर परिवर्तित कर सकते हैं. इस अध्याय में उबुन्टु लिनक्स के डिफ़ॉल्ट गनोम डेस्कटॉप में रंग-रोगन और रूप-सज्जा लगाने/बदलने के बारे में सीखते हैं.

यहाँ यह ध्यान रखना जरूरी है कि लिनक्स तंत्र में किसी भी कार्य को कई-कई तरीकों से किया जा सकता है. यहाँ पर प्रमुखत: उबुन्टु लिनक्स पर डिफ़ॉल्ट रूप में उपलब्ध गनोम विंडो प्रबंधन तंत्र के भीतर कार्य करने हेतु गाइड दिया गया है. यदि लिनक्स वितरण कोई दूसरा है - जैसे कि फेडोरा या मॅंड्रिवा तो कुछ सेटिंग, मेन्यू इत्यादि जुदा हो सकते हैं. इसी प्रकार केडीई विंडो प्रबंधन के वातावरण में मेन्यू, प्रोग्रामों व सेटिंग में अंतर हो सकता है.

7.1 डेस्कटॉप रूप पसंदीदा बनाएँ –

उबुन्टु लिनक्स (आमतौर पर गनोम डेस्कटॉप में यह सभी लिनक्स वितरणों में मौजूद होता है) के सिस्टम मेन्यू में जाएँ और वरीयता > रूप में क्लिक करें. आपके सामने निम्नानुसार प्रकटन वरीयताएँ विंडो प्रकट होगा-

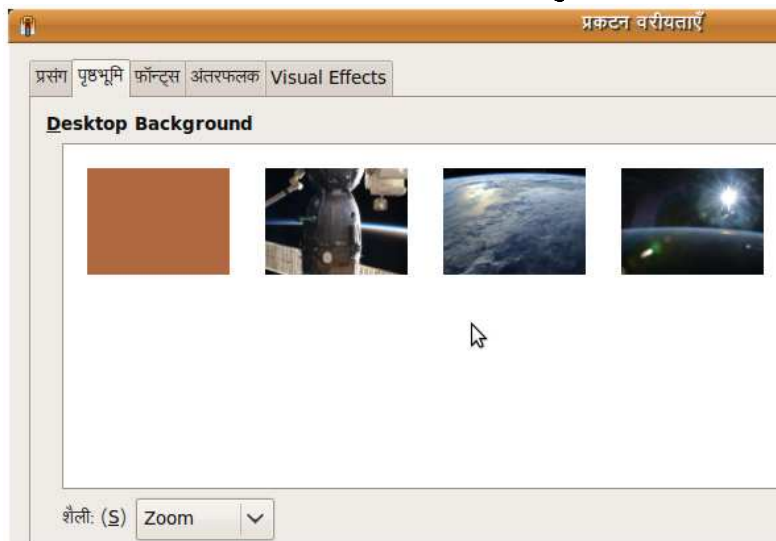


यहाँ पर आप प्रसंग टैब में अपने पसंद और आवश्यकतानुरूप अपने लिनक्स डेस्कटॉप के रूप को चुन सकते हैं. उदाहरण के लिए, आपको नीला रंग पसंद है तो स्पष्ट प्रसंग चुनें. यदि गेरुआ रंग पसंद है तो ह्यूमन प्रसंग चुनें. धूसर (डस्ट) रंग प्रसंग भी बहुतों को पसंद है. घर के बुजुर्गों के लिए शायद 'अधिक विरोध प्रतिलोम या विशाल' प्रसंग काम का हो - इससे उन्हें डेस्कटॉप में देखने में सहूलियत होगी. आप हर प्रयोक्ता के लिए अलग अलग डेस्कटॉप योजना चुन सकते हैं. तो इनमें से जो प्रसंग पसंद हो उस पर माउस क्लिक कर पसंदीदा बनाएँ बटन पर क्लिक करें. आप देखेंगे कि आपके डेस्कटॉप का रूप रंग बदल कर निखर कर तैयार हो गया है.

7.2 डेस्कटॉप पृष्ठभूमि बदलना –

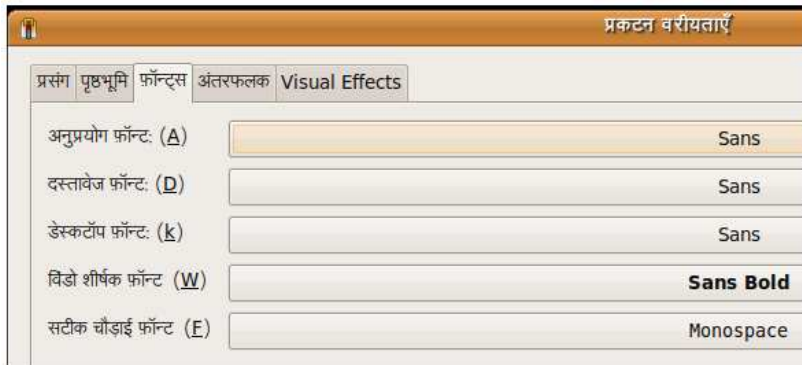
प्रकटन वरीयताएँ विंडो में ही पृष्ठभूमि टैब पर क्लिक करने पर आपको अपने लिनक्स डेस्कटॉप के पृष्ठभूमि के रूप रंग को बदलने का विकल्प मिलता है. आप चाहें तो कोई चित्र चुन सकते हैं या फिर कोई ठोस रंग. चित्र चुनने के लिए वहाँ उपलब्ध चित्रों में से चुन लें, या और चित्र जोड़ने

के लिए जोड़ें बटन पर क्लिक करें, फिर मनचाही जगह से मनचाहा चित्र फ़ाइल पर क्लिक कर उसे जोड़ लें, और फिर उसे चुन लें.



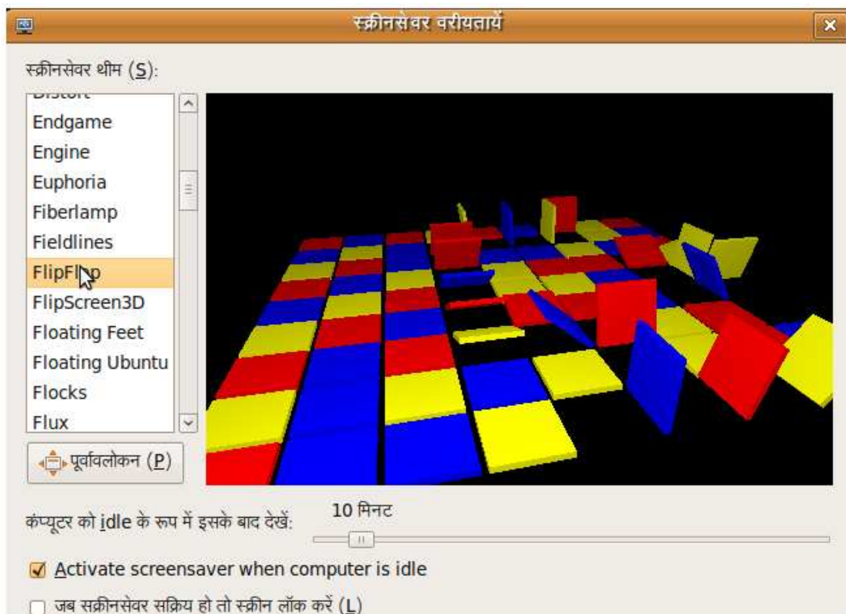
7.3 डेस्कटॉप फ़ॉन्ट के आकार-प्रकार बदलना –

प्रकटन वरीयताएँ विंडो में आपको आपके लिनक्स डेस्कटॉप के विविध फ़ॉन्टों की सेटिंग बदलने का विकल्प भी मौजूद रहता है. यहाँ पर फ़ॉन्ट्स टैब चुनकर अनुप्रयोग फ़ॉन्ट, दस्तावेज फ़ॉन्ट, डेस्कटॉप फ़ॉन्ट, विंडो शीर्षक फ़ॉन्ट, सटीक चौड़ाई फ़ॉन्ट इत्यादि को न सिर्फ आप यहाँ बदल सकते हैं, बल्कि इनके आकारों को भी बदल सकते हैं.



इसी प्रकार, आप अपने डेस्कटॉप के इंटरफेस तथा दृश्यमय प्रभाव (विज़ुअल इफ़ेक्ट) भी बदल सकते हैं. विज़ुअल इफेक्ट के लिए आपके कंप्यूटर पर बढ़िया किस्म का ग्राफ़िक कार्ड लगा होना आवश्यक है, अन्यथा आपको यह सुविधा उपलब्ध नहीं होगी.

7.4 – लिनक्स में स्क्रीन सेवर प्रबंधित करना –

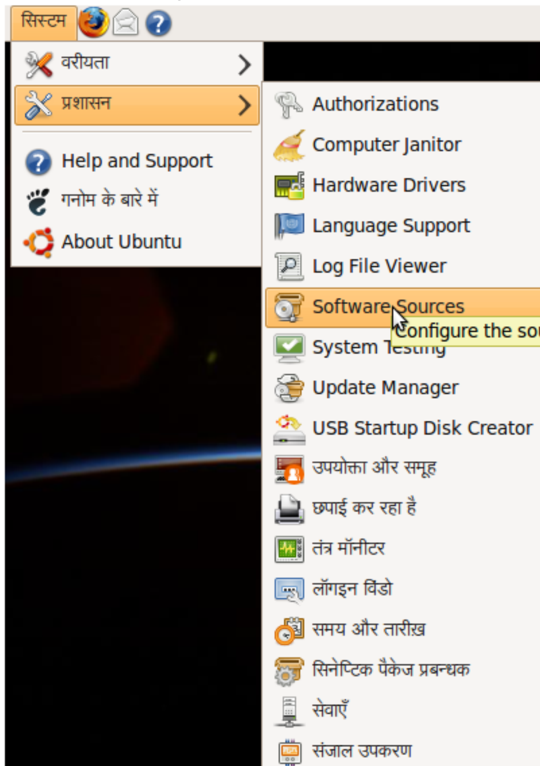


लिनक्स में पसंदीदा स्क्रीनसेवर लगाने के लिए आप सिस्टम > वरीयता मेन्यू में जाएँ तथा स्क्रीनसेवर मेन्यू में क्लिक करें. स्क्रीनसेवर वरीयताएँ विंडो खुलेगा जहाँ आप अपने डेस्कटॉप के स्क्रीनसेवर को प्रबंधित कर सकते हैं. यहाँ पर आप बाएँ बाजू में दिए गए दर्जनों स्क्रीनसेवर विकल्प का प्रिव्यू देखकर किसी पसंदीदा स्क्रीनसेवर को चुनें, इसके चालू होने की अवधि (तय अवधि तक निष्क्रिय रहने पर) सेट करें और विंडो बंद कर दें. आपका स्क्रीनसेवर लागू हो गया है. जब भी आपका कम्प्यूटर निश्चित अवधि तक निष्क्रिय रहेगा, स्क्रीनसेवर अपने आप चालू हो जाएगा. आप चाहें तो स्क्रीन लॉक का विकल्प भी चुन सकते हैं जिसमें स्क्रीन सेवर चालू होने पर आपका कम्प्यूटर स्क्रीन स्वयमेव लॉक हो जाएगा और फिर जिसे प्रयोक्ता पासवर्ड के जरिए ही खोला जा सकेगा.

अध्याय 8

लिनक्स सिस्टम प्रशासन प्रबंधन

लिनक्स सिस्टम मेन्यू में आपके कम्प्यूटर और कार्य माहौल को प्रबंधित करने के लिए बहुत से विकल्प उपलब्ध हैं -



यहाँ पर आप अपने नेटवर्क, कंप्यूटर की भाषा, हार्डवेयर ड्राइवर, प्रिंटर, सर्विसेज, सॉफ़्टवेयर, उपयोक्ता और समूह इत्यादि महत्वपूर्ण अंगों का प्रबंधन कर सकते हैं. कुछ विशिष्ट तंत्र प्रबंधनों को कैसे करें यह निम्न चरणों में देखते हैं.

5.2.1 भाषा समर्थन -

8.1 भाषा समर्थन जोड़ना

सिस्टम > प्रशासन > भाषा समर्थन मेन्यू में आपको आपके कम्प्यूटर की भाषा को सेट करने का विकल्प मिलता है.



यदि आप इंटरनेट से जुड़े हुए हैं तो इस मेन्यू के जरिए आप अत्यंत सुगमता से अतिरिक्त भाषाओं को जोड़ सकते हैं या अनचाही भाषाओं को मिटा सकते हैं. भाषा जोड़ने के लिए इंस्टाल / रिमूव लैंगुएज बटन पर क्लिक करें और निर्देशों का पालन करें.

आप चाहें तो स्टार्टअप और लॉगिन के लिए एक दूसरी भाषा रख सकते हैं तो विंडोज और मेन्यूओं के लिए कोई अन्य. ज्ञातव्य हो कि लिनक्स विश्व की 80 से भी अधिक भाषाओं में उपलब्ध है.

8.2 सॉफ़्टवेयर स्रोत की सेटिंग

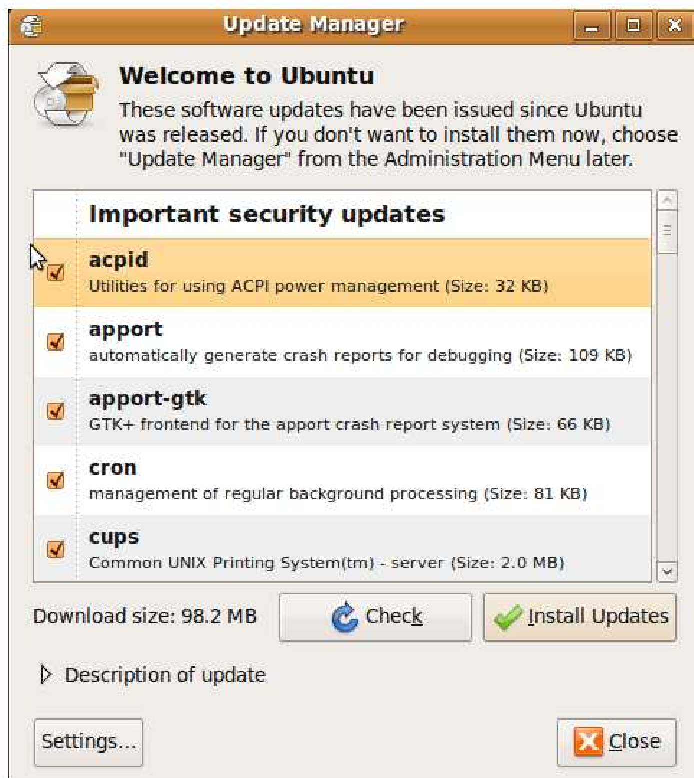


उबुन्टु लिनक्स में भी यह खासियत है कि आप इसमें अतिरिक्त सॉफ़्टवेयरों को आसानी से लोड कर सकते हैं. इसके लिए सिस्टम>प्रशासन मेन्यू में सॉफ़्टवेयर स्रोत पर जाएँ और उपलब्ध टैब में विविध विकल्पों को चुनें या हटाएँ. आपके तंत्र पर सॉफ़्टवेयर स्रोतों की अद्यतन जानकारी लोड हो जाएगी. इसके पश्चात् आप सिनेप्टिक पैकेज मैनेजर के जरिए अतिरिक्त सॉफ़्टवेयरों को आसानी से संस्थापित कर सकेंगे. यहाँ पर आप उबुन्टु सॉफ़्टवेयर तथा थर्डपार्टी सॉफ़्टवेयर के स्रोत अद्यतन कर सकते हैं.

8.3 उबुन्टु अपडेट प्रबंधक

सिस्टम>प्रशासन मेन्यू के भीतर उपलब्ध अपडेट प्रबंधक के जरिए आप अपने उबुन्टु लिनक्स को नित्य-प्रति के हिसाब से अपडेट रख सकते हैं. समय समय पर जारी सुरक्षा पैचेस इत्यादि के लिए अपडेट करते रहना

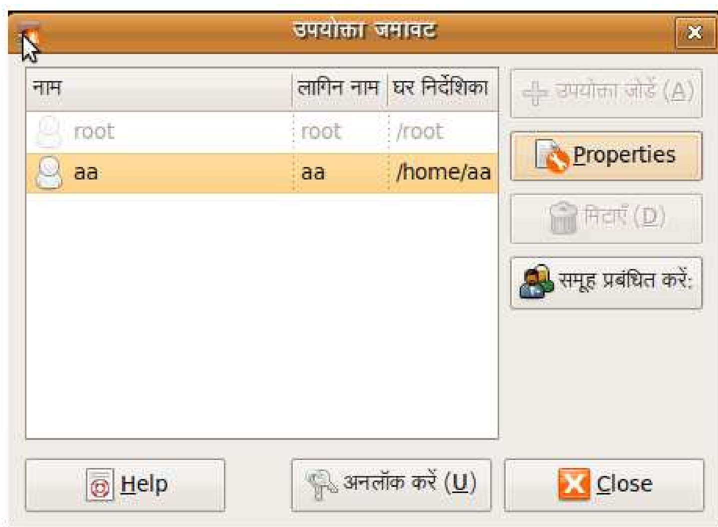
आवश्यक है. जब इस औजार को आप चलाते हैं तो यह विविध जगहों पर उपलब्ध आपके कंप्यूटर पर संस्थापित सॉफ़्टवेयर तथा हार्डवेयर ड्राइवरों के अपडेट की यह जांच परख करता है तथा आपके सामने उन्हें संस्थापित करने का विकल्प रखता है.



नियमित रूप से नित्य सुरक्षा अपडेट जारी किए जाते हैं, जबकि सॉफ़्टवेयर अपडेट तिमाही, छमाही या किसी अन्य बड़े रिलीज के समय जारी किये जाते हैं. एक अच्छे स्वस्थ लिनक्स तंत्र को नियमित रूप से अपडेट किया जाना चाहिए.

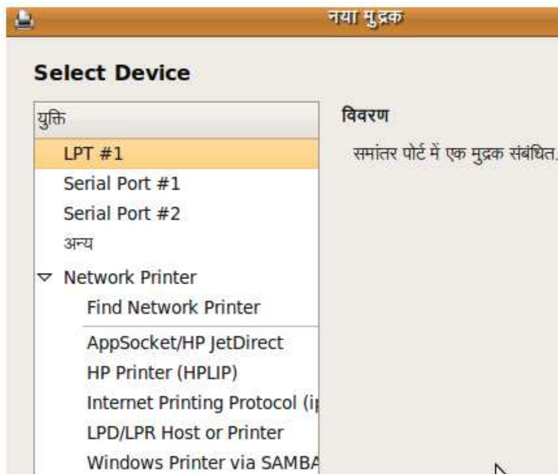
8.4 उपयोक्ता और समूह की सेटिंग

सिस्टम > प्रशासन मेन्यू में ही आपको उपयोक्ता और समूह विकल्प मिलेगा. यहाँ पर आप आपके लिनक्स तंत्र के उपयोक्ताओं का प्रबंधन कर सकते हैं. उनके गुणों, पासवर्ड, खाता, पहुँच इत्यादि को नियंत्रित कर सकते हैं. नया उपयोक्ता जोड़ सकते हैं, उपयोक्ताओं के अधिकारों को बदल सकते हैं या कोई उपयोक्ता का खाता हटा भी सकते हैं. यहीं पर विविध फ़ाइलों, प्रोग्रामों व सेवाओं में पहुँच के लिए समूह का भी प्रबंधन कर सकते हैं.

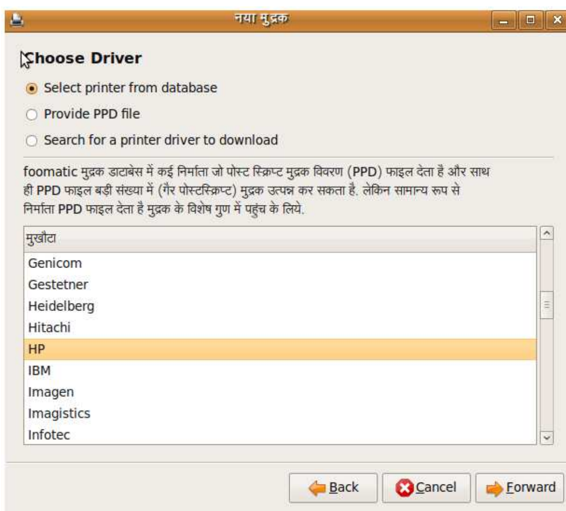


8.5 छपाई प्रबंधन

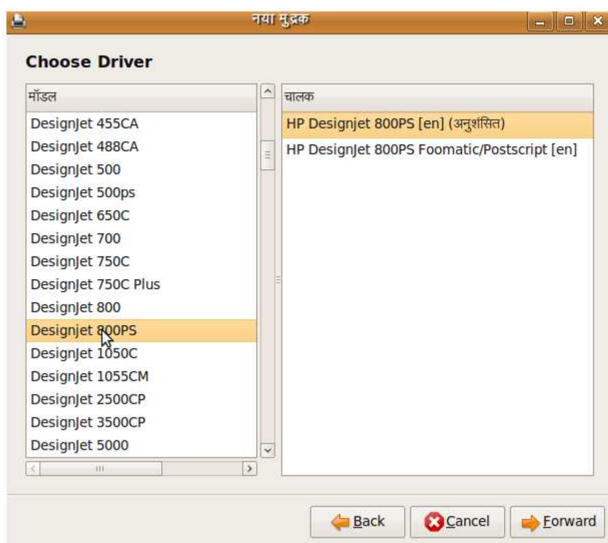
विन्यास > प्रशासन > प्रिंटर सेटिंग के जरिए आप अपने कम्प्यूटर पर प्रिंटर की सेटिंग कर सकते हैं, उसका प्रिंटर ड्राइवर संस्थापित कर सकते हैं, डिफ़ॉल्ट प्रिंटर की सेटिंग कर सकते हैं तथा विस्तृत विकल्प के जरिए प्रिंटर के विविध विकल्पों को सेट कर सकते हैं. प्रिंटर की सेवा प्राप्त करने के लिए आपको लिनक्स तंत्र में प्रिंटर को संस्थापित करना होगा.



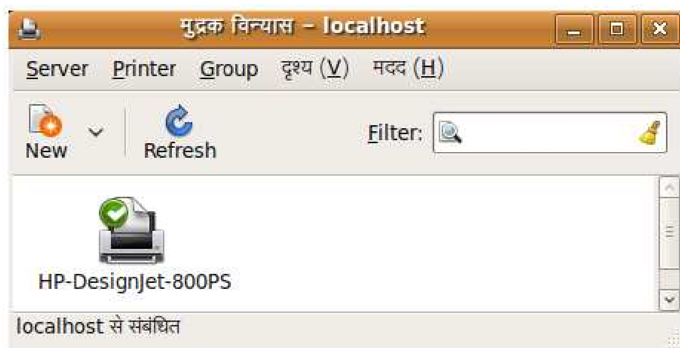
लिनक्स में अब प्रिंटर संस्थापित करना आसान है. प्रिंटर का पावर चालू करें तथा इसके सीरियल/पैरेलल या यूएसबी कनेक्टर को कम्प्यूटर में जोड़ें. उबुन्टु लिनक्स का स्वचालित ड्राइवर जांच तंत्र बहुत मर्तबा स्वयमेव ही आपके प्रिंटर का ड्राइवर संस्थापित कर देगा. यदि आपका प्रिंटर स्वचालित रूप से कॉन्फ़िगर नहीं हो पाता है तो आप प्रिंटर की सूची में से उसे चुन लें और उसका ड्राइवर संस्थापित कर लें. इसी तरह नेटवर्क प्रिंटर को भी संस्थापित किया जा सकता है.



प्रिंटर ड्राइवर के स्वचालित पता लगाने वाले विजार्ड द्वारा आपके सामने विभिन्न प्रिंटर मॉडलों के विकल्प प्रस्तुत किए जाएंगे - यदि आपके पास एचपी का प्रिंटर है तो उसे चुनें और फारवर्ड बटन पर क्लिक करें. अगले विकल्प विंडो पर आपके सामने एचपी प्रिंटरों के विविध मॉडलों में से अपना प्रिंटर चुनने का विकल्प मिलेगा. उसे चुनें और फ़ॉरवर्ड बटन पर क्लिक करें.



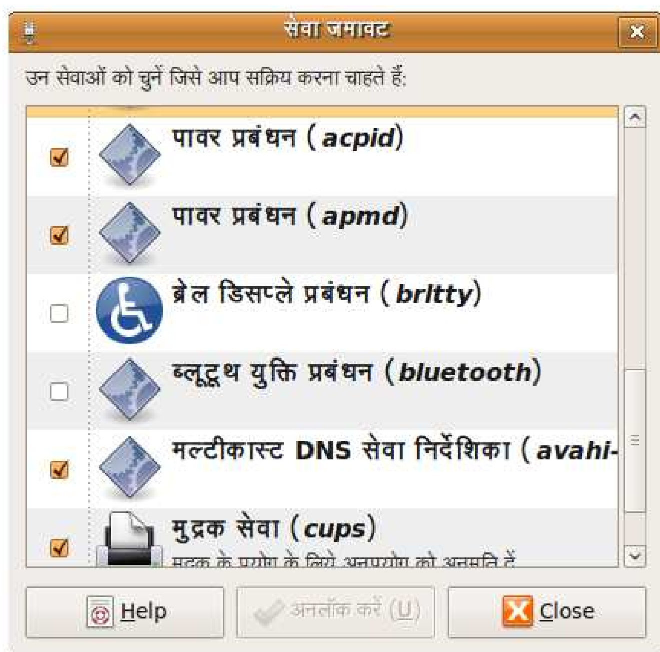
इसी तरह, विजार्ड के अगले संदेशों के अनुसार कार्य करें. जब आपका प्रिंटर आपके कम्प्यूटर पर संस्थापित हो जाएगा तो यह आपके तंत्र में प्रिंटर रूप में उपलब्ध हो जाएगा -



आप अपने कम्प्यूटर पर एक से अधिक प्रिंटर संस्थापित कर सकते हैं. प्रिंटर संस्थापित हो जाने के बाद किसी भी प्रोग्राम या अनुप्रयोग में फ़ाइल > प्रिंट कमांड के जरिए अपने दस्तावेज़ों को छाप सकते हैं.

8.6 सेवा (सर्विस) सेटिंग –

लिनक्स में एक ही समय में बहुत सी तंत्र सेवाएँ एक साथ चलती रहती हैं. इनमें से कई अनावश्यक भी होती हैं. आप सिस्टम>प्रशासन>सेवाएँ मेन्यू से इन सेवाओं को कॉन्फ़िगर कर सकते हैं. अनचाही सेवाओं को हटा सकते हैं, तथा आवश्यक सेवाओं को जोड़ सकते हैं. उदाहरण के लिए, यदि आप ब्लूटूथ सेवा को हमेशा के लिए नहीं चलते रहने देना चाहते हैं तो उसे यहाँ पर सही का निशान हटा कर अक्षम कर सकते हैं.



8.7 नेटवर्क औजार -

सिस्टम > प्रशासन > नेटवर्क औजार मेन्यू के जरिए आप अपने कम्प्यूटर पर संस्थापित नेटवर्क उपकरणों की सेटिंग कर सकते हैं, उनमें बदलाव कर सकते हैं, उन्हें हटा सकते हैं या अतिरिक्त नेटवर्क उपकरण जोड़ सकते हैं, इन्हें चालू या बन्द कर सकते हैं. नेटवर्क उपकरणों की तथा अन्य जानकारियाँ प्राप्त कर सकते हैं या उनकी सेटिंग (जैसे कि आईपी पते इत्यादि) में फेर बदल कर सकते हैं.

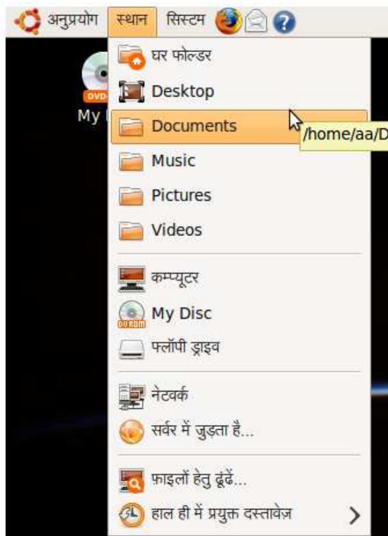


अध्याय 9

आइए, अब लिनक्स में कुछ उन्नत काम करें –

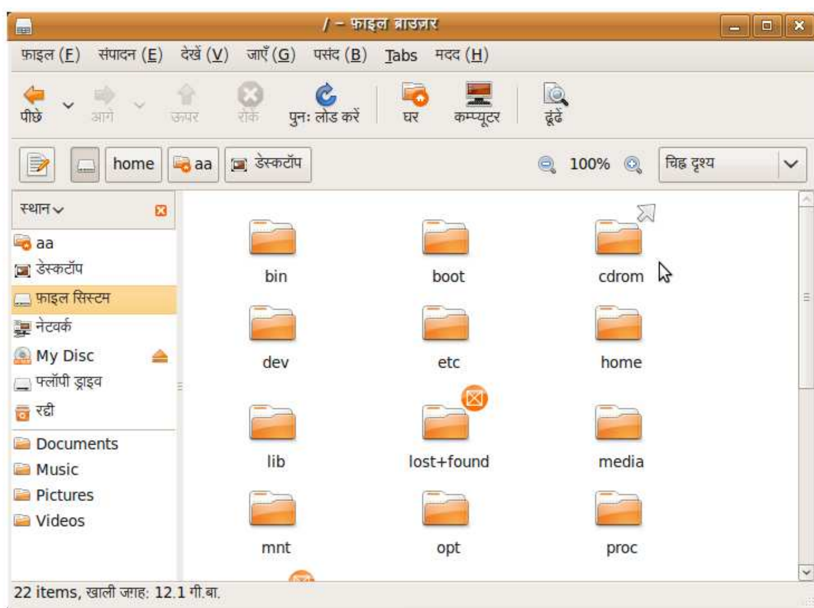
उबुन्टु लिनक्स में फ़ाइल ब्राउज करें -

उबुन्टु लिनक्स में अनुप्रयोग मेन्यू के बाजू में स्थान मेन्यू है. उस पर क्लिक करेंगे तो आपको अन्य विकल्प मिलेंगे -

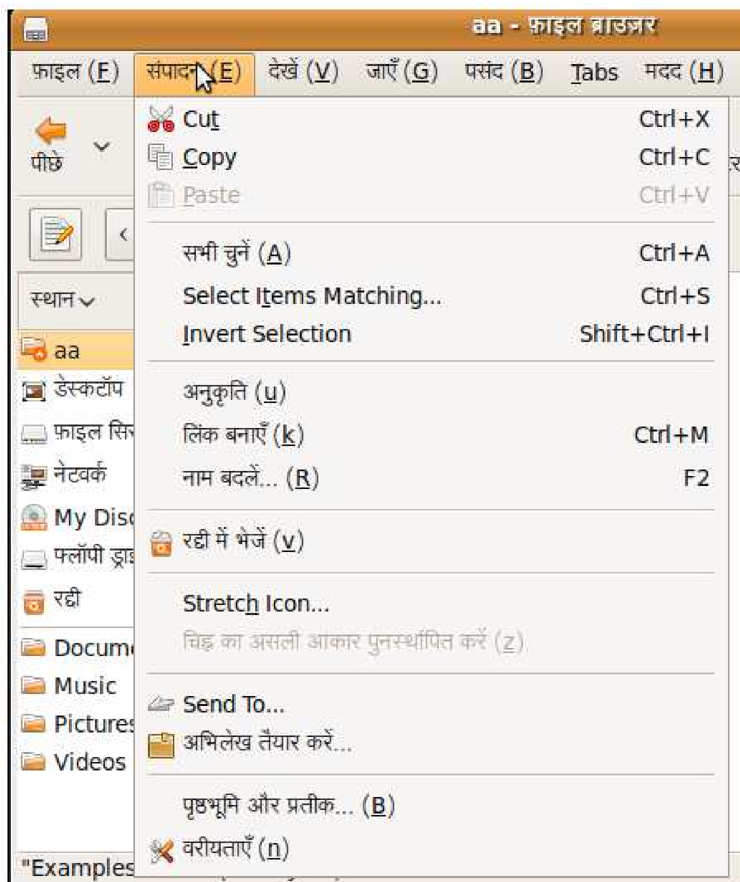


अब आप उपलब्ध मेन्यू में से चाहे जहाँ भी फ़ाइलों, दूरस्थ (रिमोट) सर्वरों पर उपलब्ध फ़ाइलों (यदि आपको पहुँच की अनुमति है) इत्यादि पर

ब्राउज कर सकते हैं. नॉटिलस नाम का फ़ाइल ब्राउजर बहुत ही उम्दा किस्म का ब्राउजर है जिसके भीतर कई अंतर्निर्मित फ़ाइल रूपांतरण व प्रदर्शन की भी सुविधाएँ हैं. रूप रंग आकार व प्रकार में यह विंडोज एक्सप्लोरर की तरह ही है, परंतु कार्य में कुछ अधिक उन्नत है. नॉटिलस में अपने कंप्यूटर के फ़ाइल सिस्टम में ब्राउज करेंगे तो यह कुछ ऐसा दिखाई देगा.



नॉटिलस फ़ाइल ब्राउजर में आप आम विंडो फाइल मैनेजर की तरह फ़ाइल कट, कॉपी, पेस्ट, ड्रैग व ड्रॉप इत्यादि सभी कार्य बखूबी कर सकते हैं. इसमें फ़ाइलों के लिए ढूंढ भी सकते हैं. इसके जरिए आप संपीडित फ़ाइलों - जिप व टार जैसी फ़ाइलों को भी प्रयोग में ले सकते हैं. जिस जिप या टार फ़ाइल को अनजिप/अनटार करना हो उस पर दोहरा क्लिक कर दें, बस. नए विंडो में असंपीडित मूल फ़ाइलें आपको दिखेंगीं. आप इन्हें आसानी से अपने मन मुताबिक कट-पेस्ट तकनीक के जरिए कहीं भी प्रोयग सकते हैं.



9.2 उबुन्टु लिनक्स में इंटरनेट प्रयोग करें –

यदि आपका कंप्यूटर पारंपरिक रूटर/नेटवर्क कार्ड के जरिए इंटरनेट से जुड़ता है तो आमतौर पर इंटरनेट चालू करने के लिए आपको किसी अतिरिक्त प्रयास या सेटिंग की आवश्यकता नहीं करनी होगी. आमतौर पर तमाम आधुनिक किस्म के नेटवर्क कार्डों के ड्राइवर अब लिनक्स तंत्र में अंतर्निर्मित आते हैं और लिनक्स चालू होने के दौरान वे डीएचसीपी के जरिए स्वचालित इंटरनेट प्रयोग हेतु सेट हो जाते हैं. यदि आपको मॉडेम द्वारा इंटरनेट चलाना है तो उसके लिए अलग से सेटिंग की आवश्यकता

होगी जिसका विवरण अगले अध्यायों में दर्ज है. उबुन्टु लिनक्स में इंटरनेट प्रयोग हेतु मॉजिल्ला ब्राउजर डिफ़ॉल्ट रूप में संस्थापित रहता है. इसका प्रतीक चिह्न लाल लोमड़ी द्वारा धरती को अपनी गोद में लपेट कर रखा गया चिह्न है, जो उबुन्टु लिनक्स के सिस्टम मेन्यू के बाजू में स्थित रहता है -



इस लाल लोमड़ी और हरे-नीले धरती नुमा गेंद के प्रतीक चिह्न को क्लिक करने पर मॉजिल्ला ब्राउजर चालू हो जाता है और आप फिर सामान्य तरीके से इंटरनेट का प्रयोग कर सकते हैं.



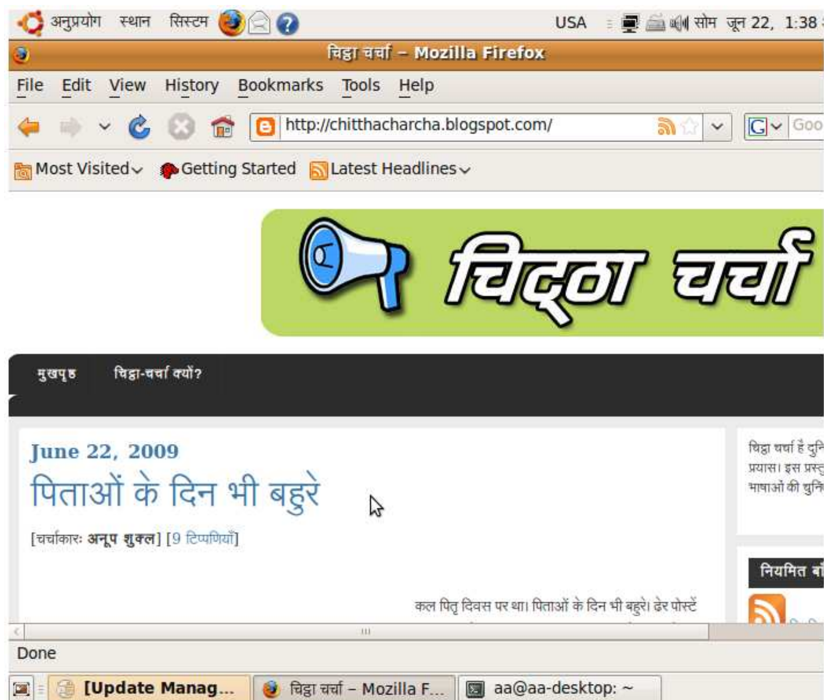
Welcome to Ubuntu 9.04!

The Ubuntu project is built on the ideas enshrined in the Ubuntu philosophy: that software should be available free of charge, that software tools should be usable by people in their local language, and that people should have the freedom to customize and alter their software in whatever way they need.

Getting Help with Ubuntu:

फ़ायरफ़ॉक्स के चालू होने पर आपको उबुन्टु के बारे में कुछ प्राथमिक जानकारी देता हुआ स्थानीय रुप में उपलब्ध फ़ाइल खुलता है.

फ़ायरफ़ॉक्स के पतापट्टी में इंटरनेट के जाल पते को टाइप कर संबंधित जाल स्थल पर जा सकेंगे. उदाहरण के लिए पता पट्टी में टाइप करें - http://chitthacharcha.blogspot.com/ और एंटर बटन दबाएं. नतीजे में फ़ायरफ़ॉक्स ब्राउजर आपको हिन्दी चिट्ठाचर्चा का यह लोकप्रिय साइट दिखाएगा -



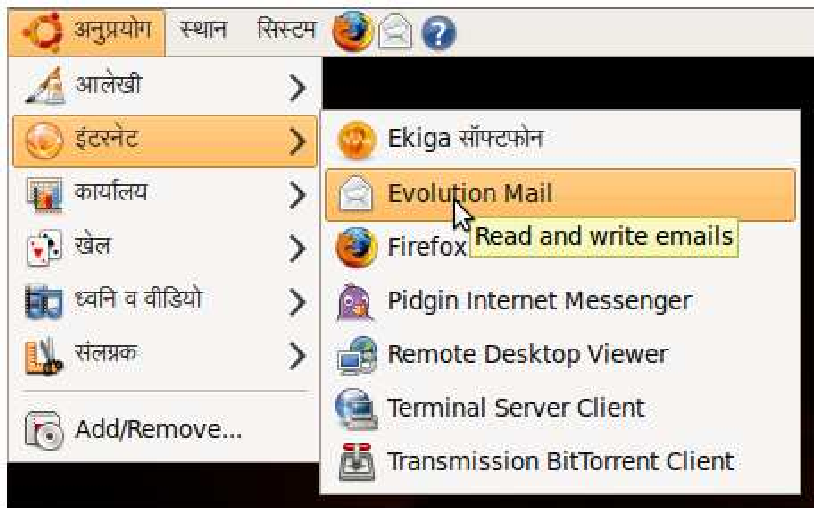
9.3 ईमेल का प्रयोग कैसे करें

वैसे तो आप जीमेल और याहू मेल इत्यादि वेब-मेल का प्रयोग उबुन्टु लिनक्स में फ़ायरफ़ॉक्स ब्राउजर के जरिए कर सकते हैं. मगर आपके लिए यहाँ पर आउटलुक जैसा उन्नत ईमेल क्लायंट की भी सुविधा है. इवॉल्यूशन नाम का ईमेल क्लायंट पूरी सुविधा और विशेषताओं सहित उपलब्ध है. इसे आप उबुन्टु सिस्टम मेन्यू के पास फ़ायरफ़ॉक्स ब्राउजर

के प्रतीक चिह्न के बाजू में उपलब्ध लिफ़ाफ़ा-नुमा प्रतीक चिह्न को क्लिक कर चालू कर सकते हैं.



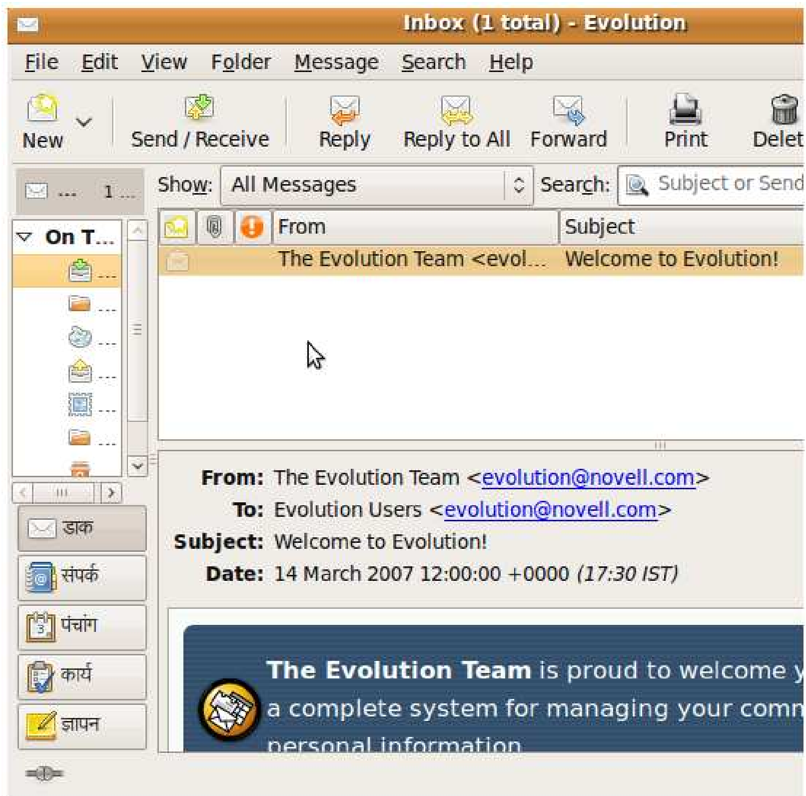
इवाल्यूशन ईमेल को आप उबुन्टु अनुप्रयोग मेन्यू में जाकर इंटरनेट चुन कर इवाल्यूशन मेल पर क्लिक कर भी चालू कर सकते हैं.



इवॉल्यूशन के पहली मर्तबा चालू होने पर आपको इसकी सेटिंग हेतु और खाता बनाने हेतु कुछ आरंभिक सेटिंग करना होंगे. एक बार खाता बन जाने के बाद आपका इवॉल्यूशन प्रोग्राम आपके ईमेल संबंधी हर किस्म के कार्य चाहे वह पॉप ईमेल हो या आईमैप - या आरएसएस फ़ीड खाता, सभी कार्य करने को तैयार हो जाएगा.



इवॉल्यूशन ईमेल क्लाएंट की शुरूआती सेटिंग करना आसान है. आपको बस पॉप3 ईमेल एक्सेस या आईमैप ईमेल एक्सेस हेतु उपयोक्ता नाम व पासवर्ड इत्यादि देने होते हैं और मेल सर्वर इत्यादि की जानकारी भरनी होती है. एक बार ये जानकारियाँ सेट हो जाने के उपरांत आपका ईमेल क्लायंट प्रयोग हेतु तैयार हो जाता है –



यदि आप अपने लिनक्स तंत्र में केडीई (उबुन्टु लिनक्स में डिफ़ॉल्ट रूप में गनोम संस्थापित होता है) डेस्कटॉप वातावरण भी संस्थापित करते हैं तो आपको के-मेल के रूप में एक अत्यंत परिष्कृत, उन्नत किस्म का ईमेल क्लायंट भी उपलब्ध हो जाता है जो कि प्रयोग व रूप इत्यादि में आउटलुक से मिलता जुलता है.

9.4 लिनक्स में इंस्टैंट मैसेंजर से चैट करना-

लिनक्स में चैट करने के लिए एक बहुत ही बढ़िया प्रोग्राम पिज़िन आता है. इसका पूर्व नाम गेम था. पिजिन को आप अनुप्रयोग>इंटरनेट>पिजिन इंटरनेट मैसेजिंग मेन्यू से चालू कर सकते हैं. पिजिन के जरिए आप

लगभग हर चैट प्रोग्राम – चाहे आईआरसी हो, गूगल टाक हो, एमएसएन हो या याहू हो या कोई और – सभी में एक ही अनुप्रयोग के जरिए चैट कर सकते हैं. चैट के लिए पिजिन एक बेहद ही उन्नत किस्म का प्रोग्राम है. यह विंडोज तंत्र के लिए भी उपलब्ध है.



पिजिन को भी आपको प्रयोग में लाने के लिए आवश्यक आरंभिक सेटिंग करनी होगी. प्रयोक्ता नाम, ईमेल पता, पासवर्ड तथा चैट सर्वर इत्यादि भरना होंगे. एक बार सही सही सेटिंग हो जाने के उपरांत आपका यह प्यारा इंस्टैंट मैसेंजर प्रोग्राम सदैव आपकी सेवा में हाजिर रहता है.



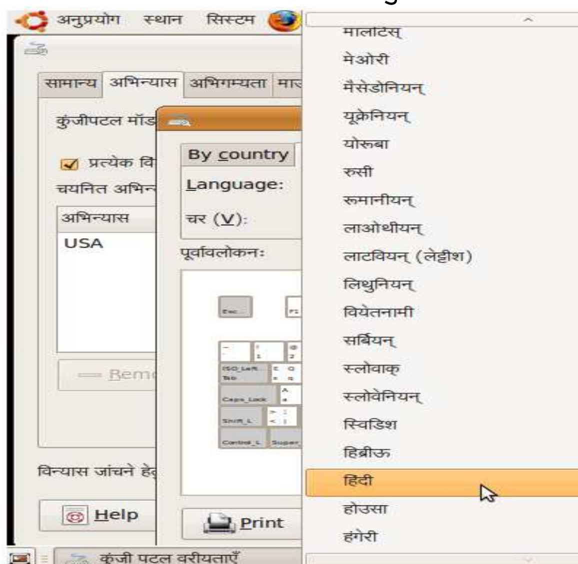
9.5 उबुन्टु में हिन्दी में कैसे लिखें –

यदि आपने उबुन्टु की संस्थापना के समय हिन्दी भाषा का विकल्प तथा हिन्दी कुंजीपट चुना होगा, तो आपको हिन्दी लिखने में कोई समस्या नहीं होगी, क्योंकि आपका डिफ़ॉल्ट कुंजीपट हिन्दी (इनस्क्रिप्ट देवनागरी) होगा. परंतु कुछ समस्याओं के चलते कुंजीपट को अंग्रेज़ी में ही रहने की सलाह दी गई थी, और बहुत संभव है कि आपका कुंजीपट डिफ़ॉल्ट रूप में अंग्रेज़ी में हो. अब सवाल ये है कि हिन्दी कैसे लिखें.

इसके लिए सरल सी सेटिंग करनी होगी. इसके लिए सिस्टम>वरीयता>कुंजीपटल मेन्यू में जाएँ -



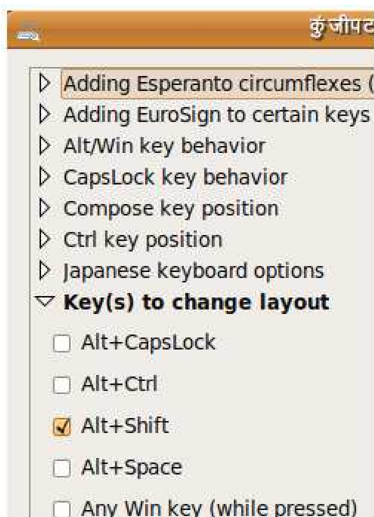
आपके सामने कुंजीपटल वरीयताएँ नामक सेटिंग विंडो खुलेगा जहाँ पर आप अभिन्यास टैब पर क्लिक करें तथा जोड़ें बटन पर क्लिक करें. एक ले आउट चुनें नाम का चयन बक्सा खुलेगा जहाँ आपके सामने विविध देशों के नाम या भाषा के आधार पर कुंजीपट चुनने का विकल्प मिलेगा. यहाँ से देश भारत या भाषा हिन्दी चुनें.



आपको हिन्दी बोलनागरी या हिन्दी डब्लूएक्स का विकल्प मिलेगा. यदि आप इनस्क्रिप्ट में टाइप करना जानते हैं तो टैब में से बाई कंट्री (देश के आधार पर) भारत चुनें. बोलनागरी या डब्लूएक्स की ख़ासियत यह है कि यह गूगल हिन्दी औजार की तरह अंग्रेजी में लिखे kamal को हिन्दी में कमल के रूप में लिखता है.

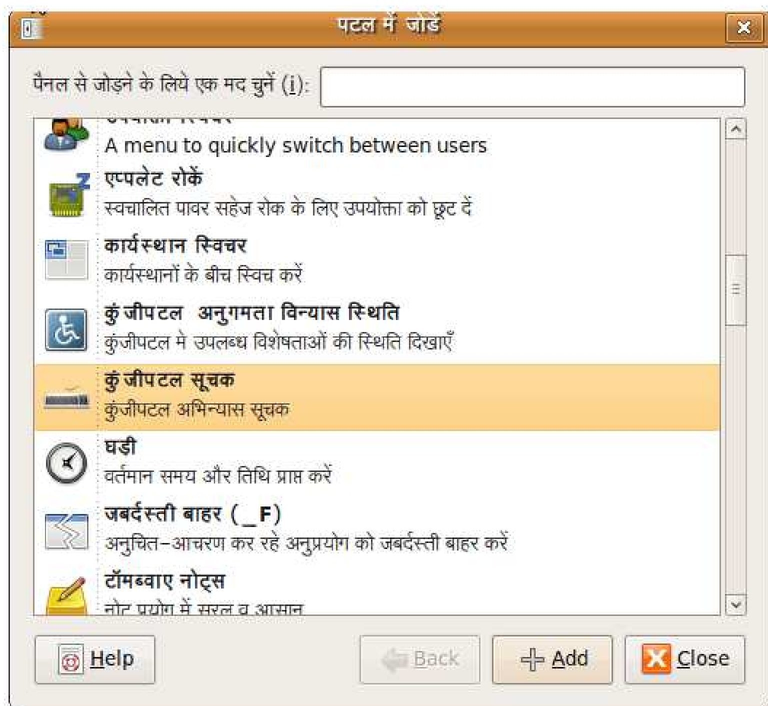


अब आपको अंग्रेज़ी व हिन्दी कुंजीपटों के बीच स्विच करना है, ताकि जब जरूरत हो तो हिन्दी या अंग्रेज़ी कुंजीपट प्रयोग कर सकें. इसके लिए शॉर्टकट सेटिंग करना जरूरी है. इसके लिए कुंजीपट लेआउट विकल्प में जाएँ तथा की टू चेंज लेआउट के बाजू में तीर को क्लिक करें. जो विकल्प उपलब्ध होंगे उनमें से वांछित – जैसे कि आल्ट+शिफ़्ट चुनें और विंडो बन्द कर दें.



अब आपको जब भी हिन्दी में लिखना होगा, आल्ट+शिफ़्ट दबाएं, आपका कुंजीपट हिन्दी में टॉगल हो जाएगा. वापस अंग्रेज़ी में लिखने के लिए दोबारा आल्ट+शिफ़्ट कुंजी दबाएँ.

यह एक अच्छा विचार होगा यदि आप कुंजीपटल सूचक को तंत्र तश्तरी के बाज़ू में मेन्यू पट्टी में दिखाएँ ताकि यह पता चलता रहे कि किस भाषा में अभी आपका कुंजीपट है. इसके लिए मेन्यू पट्टी में दायाँ क्लिक करें तथा पटल में जोड़ें विकल्प चुनें. फिर चयन विंडो में स्क्रॉल कर कुंजीपट सूचक पर क्लिक कर जोड़ें बटन पर क्लिक करें और विंडो बंद कर दें.

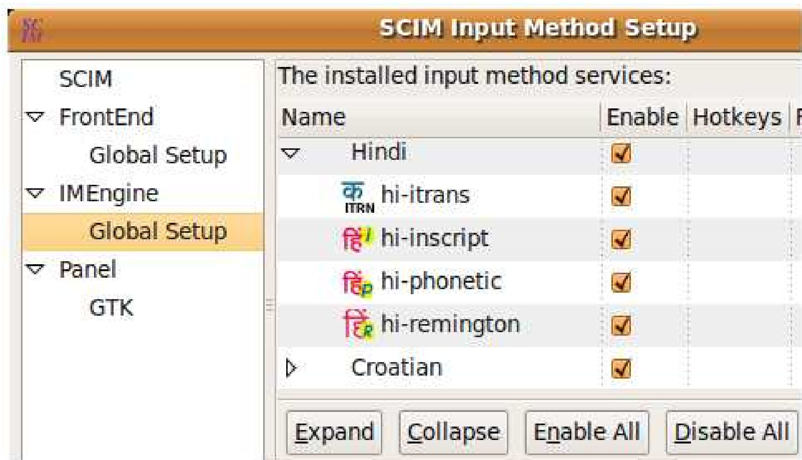


अब आपके मेन्यू पट्टी में हिन्दी या इंडिया जुड़ जाएगा जिस पर आप क्लिक करके भी भाषा बदल सकते हैं. नया मेन्यू पट्टी कुछ इस तरह दिखेगा –

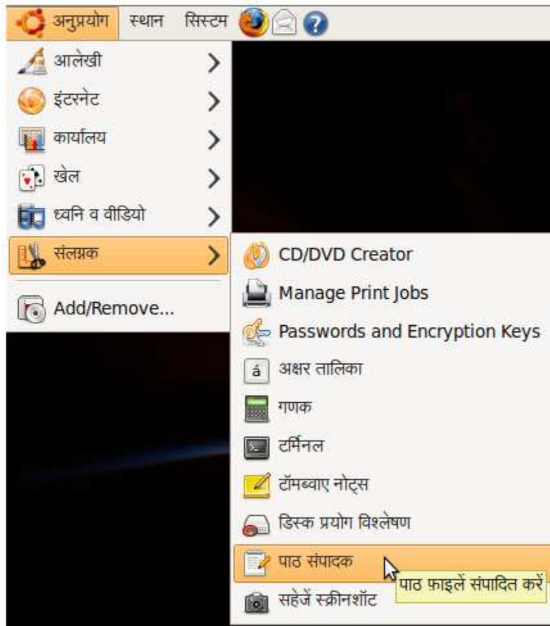
Ind बुध जून 17,

इसमें Ind पर क्लिक करने पर वह टॉगल हो जाता है और USA में बदल जाता है.

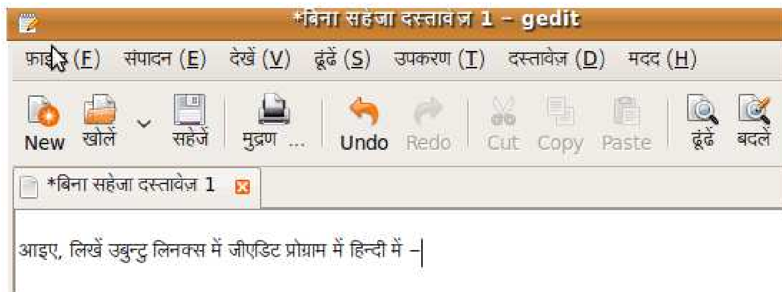
कुंजीपट के लिए एक और उन्नत किस्म की सेवा उबुन्टु लिनक्स में मौजूद है वह है स्किम. इसके जरिए आप हिन्दी कुंजीपट के और भी विविध विकल्पों जैसे कि रेमिंगटन कुंजीपट इत्यादि को संस्थापित कर सकते हैं. परंतु आपको इसके लिए स्किम एम 17एन पैकेज संस्थापित करना होगा जिसमें अंतर्राष्ट्रीय बहुभाषी पैकेज हैं, जिनमें हिन्दी शामिल है. पैकेज कैसे संस्थापित करें यह हम आगे के अध्यायों में देखेंगे.



अब आप हिन्दी में लिखने को तैयार हैं तो पाठ संपादक प्रोग्राम जीएडिट खोलें –



जीएडिट नाम का पाठ संपादक अनुप्रयोग>संलग्नक>पाठ संपादक मेन्यू से चलाया जा सकता है. आप चाहें तो क्लासिक लिनक्स स्टाइल में टर्मिनल खोल कर उसमें gedit कमांड टाइप कर भी इसे चला सकते हैं. –



9.6 उबुन्टु लिनक्स में एमपी3 गाने कैसे सुनें –

रिदम बॉक्स म्यूजिक प्लेयर के जरिए आप उबुन्टु लिनक्स में संगीत का आनंद ले सकते हैं. अलबत्ता उबुन्टु लिनक्स में डिफ़ॉल्ट रूप में एमपी3 फ़ाइलों को बजाने की सुविधा नहीं होती है. इस सुविधा को आप आसानी

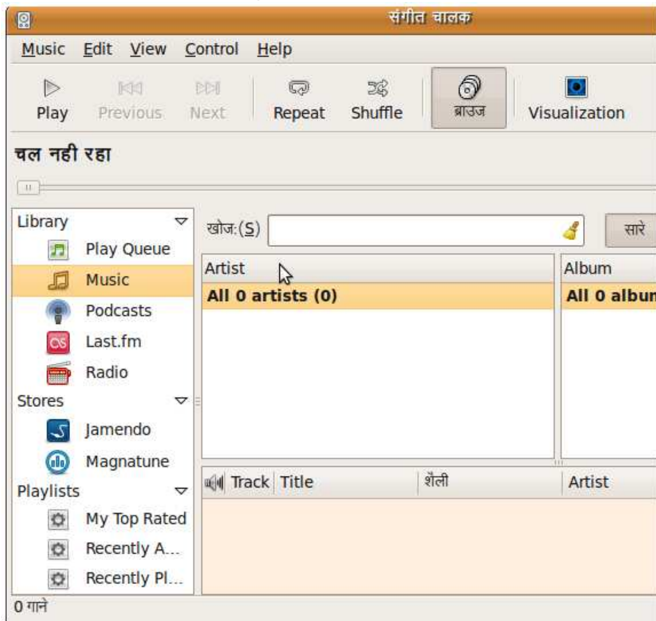
से जोड़ सकते हैं. यदि आप इंटरनेट से कनेक्टेड हैं, और एमपी3 फ़ाइलों को अपने उबुन्टु मशीन पर म्यूज़िक प्लेयर पर बजाना चाहते हैं, तो जैसे ही आप यह कोशिश करेंगे, उबुन्टु स्वचालित रूप से आपको इसका प्लगइन व कोडेक संस्थापित करने के लिए पूछेगा.



फिर आपसे रेस्ट्रिक्टेड सॉफ़्टवेयर को संस्थापित करने के लिए आपकी स्वीकृति पूछी जाएगी. बस, स्वीकृति दें और प्लगइन तथा कोडेक संस्थापित होते ही एमपी3 फाइलों को सुनने का मजा लें.



रिदम बॉक्स म्यूज़िक प्लेयर में आप न सिर्फ एमपी3 गाने, बल्कि पॉडकास्ट तथा इंटरनेट रेडियो से भी गाने, वार्ता, समाचार सुन सकते हैं. इंटरनेट की एमपी3 विक्रय करने वाली संगीत साइटों की सदस्यता लेकर रिदम बक्से से संगीत सुन सकते हैं.



कम्प्यूटर पर माइक्रोफोन के जरिए किसी तरह की रेकॉर्डिंग करने के लिए ध्वनि रेकॉर्डर प्रोग्राम का प्रयोग कर सकते हैं जिसे आप अनुप्रयोग > ध्वनि व वीडियो > ध्वनि रेकॉर्डर मेन्यू से चालू कर सकते हैं.

9.7 लिनक्स में वीडियो देखें –

उबुन्टु समेत तमाम लिनक्स वितरणों में हर किस्म के वीडियो देखने के प्रोग्राम हैं. एमप्लेयर नाम का लिनक्स मल्टीमीडिया प्लेयर प्रोग्राम बेहद उन्नत किस्म का है और यह कुछ मात्रा में टूटी और करप्ट मीडिया फ़ाइलों से भी मीडिया प्ले करने की क्षमता रखता है. उबुन्टु लिनक्स में अनुप्रयोग > ध्वनि व वीडियो > मूवी प्लेयर मेन्यू में जाकर मूवी प्लेयर चलाया जा सकता है -



वैसे, लिनक्स में किसी वीडियो सीडी से वीडियो फ़िल्म को देखने के लिए जब आप सीडी ड्राइव में सीडी डालते हैं तो यह स्वचालित रूप से आपसे पूछता है कि आपने अभी वीडियो सीडी कम्प्यूटर पर डाला है, क्या आप फ़िल्म देखना चाहेंगे-



यहाँ आपसे मूवी प्लेयर के साथ फिल्म देखने के लिए पूछा जाएगा. ओके पर क्लिक करेंगे तो आप पाएंगे कि वीडियो सीडी के लिए यह कोडेक के लिए पूछ रहा है. इसके लिए आपको उबुन्टु रेस्ट्रिक्टेड एक्स्ट्रा पैकेज संस्थापित करना होगा. कुछ लाइसेंस शर्तों के कारण उबुन्टु में कुछ मीडिया एनकोडिंग पहले से डिफ़ॉल्ट रूप में संस्थापित नहीं होते हैं, और उन्हें प्रयोक्ता को स्वयं संस्थापित करना होता है. ये एनकोडिंग संस्थापित करने के लिए आपको अनुप्रयोग > संलग्नक में जाकर टर्मिनल को चालू करना होगा तथा वहाँ ये कमांड देना होगा –

$ sudo apt-get install ubuntu-restricted-extras ↵

यह कमांड देने के बाद यदि आपने रूट पासवर्ड सेट किया है तो आपसे रूट पासवर्ड हेतु पूछेगा -

aa@aa-desktop: ~

फ़ाइल (F) संपादन (E) देखें (V) टर्मिनल (T) मदद (H)

```
aa@aa-desktop:~$ sudo apt-get install ubuntu-restricted-extras
[sudo] password for aa:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  adobe-flashplugin cabextract freepats gstreamer0.10-pitfdll
  gstreamer0.10-plugins-bad gstreamer0.10-plugins-bad-multiverse
  gstreamer0.10-plugins-ugly-multiverse libass1 libavcodec-unstrip
  libavutil-unstripped-49 libcdaudio1 libcelt0 libdc1394-22 libdca
  libfaac0 libfaad0 libffado0 libfftw3-3 libfreebob0 libgmyth0 lib
  libjack0 liblrdf0 libmjpegtools-1.9 libmms0 libmodplug0c2 libmp3
  libmpcdec3 libmysqlclient15off libneon27-gnutls libofa0 libopens
  libquicktime1 libraptor1 libsoundtouch1c2 libwildmidi0 libx264-6
  libxml++2.6-2 libxvidcore4 mysql-common raptor-utils ttf-liberat
  ttf-mscorefonts-installer unrar
Suggested packages:
  konqueror-nsplugins msttcorefonts ttf-xfree86-nonfree xfs libfft
  liblrdf0-dev
Recommended packages:
  w32codecs
The following packages will be REMOVED:
  libavcodec52 libavutil49
The following NEW packages will be installed:
```

अब आप टोटेम मूवी प्लेयर खोलें, बजाने के लिए वीसीडी चुनें और फ़िल्म देखने का आनंद लें! है न लिनक्स में फिल्म देखना इतना आसान?



और, यदि आप कुछ विशेष फ़ाइलों जैसे कि डिवएक्स या एमपीईजी 4 एनकोडिंग वाली मूवी फ़ाइलें देखना चाहेंगे तो मूवी प्लेयर के मूवी मेन्यू में जाकर फ़ाइल सलेक्ट करें. यदि मूवी की एनकोडिंग पहले से संस्थापित नहीं होगी तो इंटरनेट पर कनेक्टेड रहने पर उबुन्टु आपके लिए तमाम एनकोडिंग स्वयमेव ही खोज-खंगाल कर डाउनलोड कर लेगा.

9.8 लिनक्स में चित्रकारी व फोटोग्राफी करें-

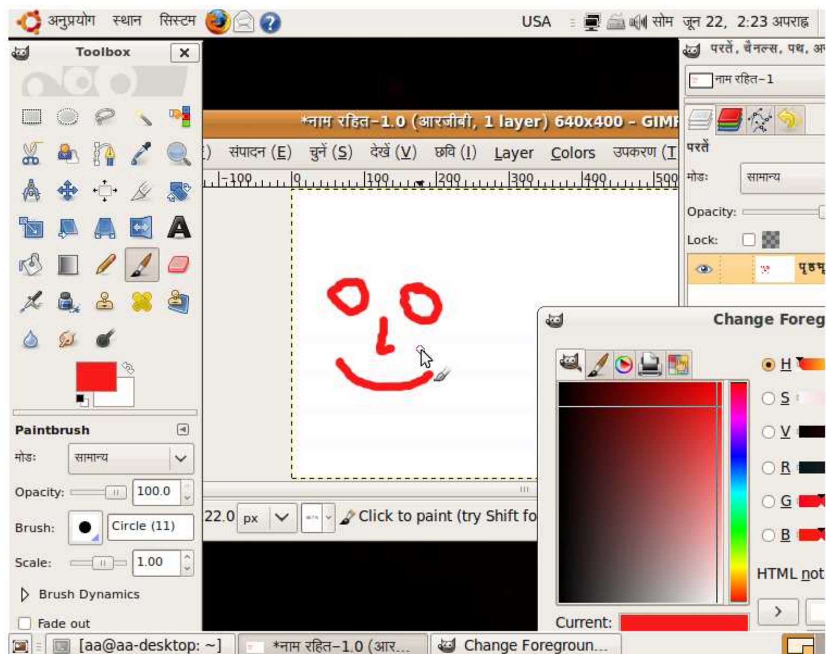
लिनक्स में चित्रकारी संबंधी मुफ़्त मगर बेहद काम के उन्नत किस्म के अनुप्रयोगों की कमी नहीं है. गिम्प नाम का चित्रकारी का अनुप्रयोग कुछ मामलों में एडोब फ़ोटोशॉप के समतुल्य माना जाता है, जबकि यह सभी के लिए मुफ़्त में उपलब्ध है. गिम्प चालू करने के लिए अनुप्रयोग > आलेखी मेन्यू में जाएँ तथा गिम्प इमेज एडीटर पर क्लिक करें



आपके सामने गिम्प नाम के चित्र व फोटो संपादक का आरंभिक स्प्लैश स्क्रीन खुलेगा –



पहली दफा गिम्प चलाने पर कुछ सामान्य सेटिंग फ़ाइलें बनाने तथा प्लगइनों की सेटिंग में गिम्प को कुछ समय लगता है. गिम्प प्रोग्राम चालू होने के बाद फ़ाइल मेन्यू में जाएँ और नया पर क्लिक कर कोई नया चित्र बनाएँ या किसी फोटो को रीटच करने हेतु फ़ाइल मेन्यू में जाकर ओपन डायलॉग से फ़ाइल खोलें व उस पर काम करें.



जैसा कि नीचे सूची में दिया गया है, गिम्प चित्रकारी प्रोग्राम में आप ढेर सारे चित्र फ़ॉर्मेट वाली फ़ाइलों के साथ काम कर सकते हैं –

All files
All images
GIMP XCF image (*.xcf)
Alias Pix image (*.pix, *.matte, *.mask, *.a
AutoDesk FLIC animation (*.fli, *.flc)
bzip archive (*.xcf.bz2, *.bz2, *.xcfbz2)
Desktop Link (*.desktop)
DICOM image (*.dcm, *.dicom)
Encapsulated PostScript image (*.eps)
Flexible Image Transport System (*.fit, *.fits
G3 fax image (*.g3)
GIF image (*.gif)
GIMP brush (*.gbr, *.gpb)
GIMP brush (animated) (*.gih)
GIMP compressed XJT image (*.xjt, *.xjtgz,
GIMP pattern (*.pat)
gzip archive (*.xcf.gz, *.gz, *.xcfgz)
JPEG image (*.jpg, *.jpeg, *.jpe)
KISS CEL (*.cel)
Microsoft Windows icon (*.ico)
Microsoft WMF file (*.wmf, *.apm)

गिम्प का पारंपरिक मेन्यू कुछ विंडोज प्रयोक्ताओं को थोड़ा सा अलग लग सकता है, मगर मेन्यूओं को अलग से डॉक करने की सुविधा आपके कैनवस में बढ़िया पहुँच और अच्छे काम की सुविधा प्रदान करने के

लिहाज से दी गई है. एक बार आदत पड़ जाने पर प्रयोक्ताओं को यह सुविधा बहुत ही काम की प्रतीत होती है.

उबुन्टु लिनक्स के आलेखी मेन्यू में ही आपको फोटो मैनेजर प्रोग्राम मिलता है जिसके जरिए आप कम्प्यूटर पर अपने डिजिटल कैमरे से खींचे फोटो को व्यवस्थित रख सकते हैं. साथ ही एक्सेन नाम से स्कैनर प्रोग्राम भी है जिसके जरिए आप अपने स्कैनर से चित्रों व दस्तावेजों को विविध फ़ॉर्मेट में स्कैन कर सकते हैं.

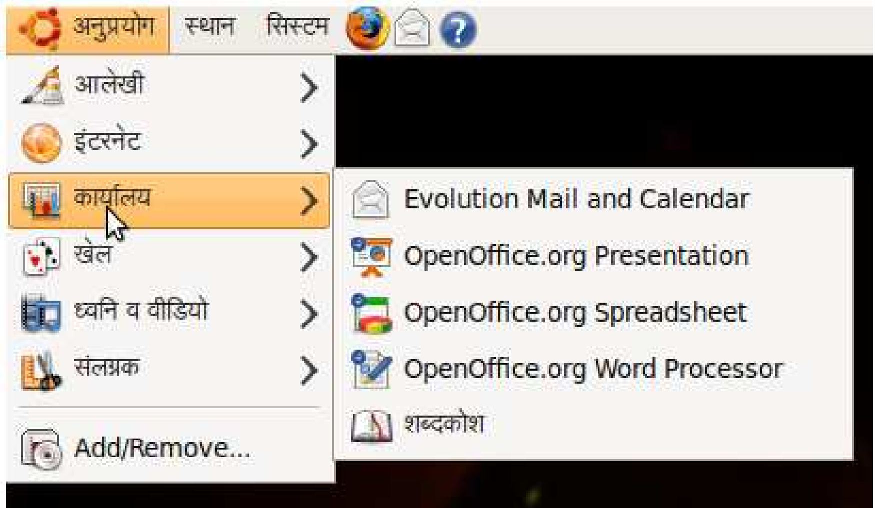


अध्याय 10

लिनक्स और ऑफ़िस अनुप्रयोग

–

प्रमुख लिनक्स वितरणों की तरह उबुन्टु में भी ओपन ऑफ़िस का ताजातरीन संस्करण आता है. यह एमएस ऑफ़िस की तरह पूरा का पूरा प्रॉडक्टिविटी प्रोग्राम है जिसमें आपको ओपन ऑफ़िस वर्डप्रोसेसर (एमएस वर्ड जैसा प्रोग्राम), स्प्रेडशीट (एक्सेल जैसा), प्रजेन्टेशन (पावर पाइंट जैसा) प्रोग्राम मिलते हैं.



ओपन ऑफ़िस वर्ड प्रोसेसर को चालू करने के लिए उबुन्टु के अनुप्रयोग > कार्यालय > में जाएँ और ओपन ऑफ़िस.ऑर्ग वर्ड प्रोसेसर में क्लिक करें.

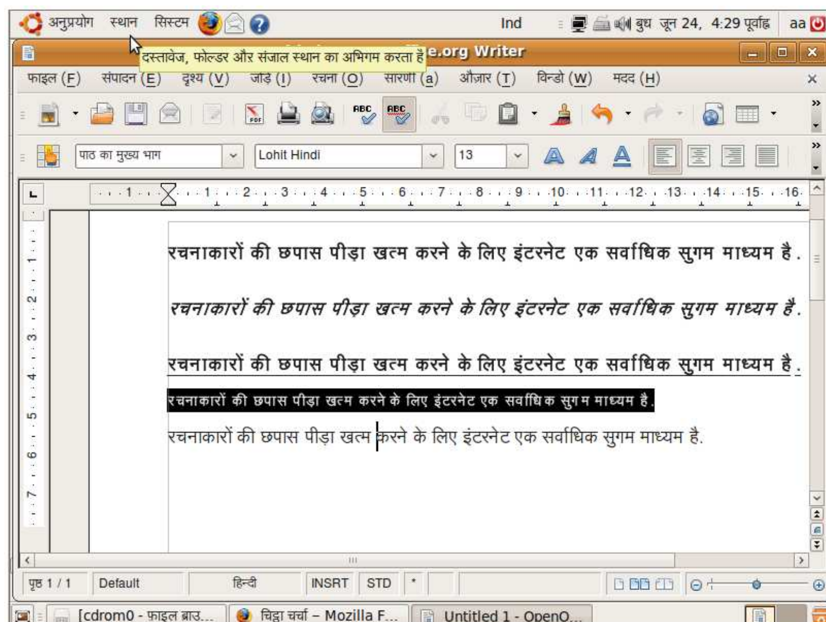
थोड़ी ही देर में आपके सामने ओपन ऑफिस राइटर स्क्रीन पर प्रकट होगा जहाँ पर आप तमाम किस्म के दस्तावेज तैयार कर सकते हैं.



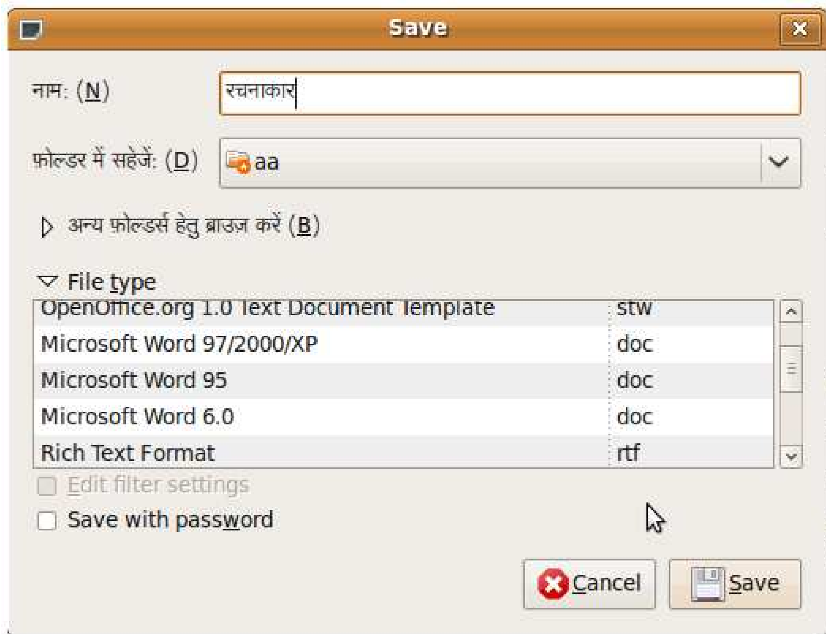
वर्तमान में ओपन ऑफ़िस.ऑर्ग का संस्करण 3.0 उपलब्ध किया जा रहा है, जिसे समय समय पर अपडेट किया जाता है. हो सकता है, जिस समय आपके हाथों में यह किताब हो, उस समय उबुन्टु (या कोई अन्य लिनक्स) का ताजा तरीन संस्करण हो और उसमें ओपन ऑफ़िस.ऑर्ग का और कोई नया ताजा उन्नत संस्करण हो. ओपन ऑफिस में नए विश्व में प्रचलित ओपन डाक्यूमेंट का पूरा समर्थन है. ओपन डाक्यूमेंट की खासियत यह है कि यदि आपने किसी भी प्लेटफ़ॉर्म पर किसी भी प्रोग्राम में आपने कोई दस्तावेज बनाया है और वो ओपन डाक्यूमेंट फ़ॉर्मेट में है तो उसे किसी भी अन्य प्लेटफ़ॉर्म में किसी भी अन्य प्रोग्राम में खोला जा सकता है जिसमें ओपन डाक्यूमेंट का समर्थन हो. अभी तक होता यह था कि तमाम प्रोग्रामों द्वारा बनाए गए दस्तावेज एक दूसरे प्रोग्रामों में खोले ही नहीं जा सकते थे. उदाहरण के तौर पर पेजमेकर की फ़ाइलें आप एमएस वर्ड में नहीं खोल सकते. परंतु यदि पेजमेकर उन फ़ाइलों को ओपन डाक्यूमेंट फ़ॉर्मेट में सहेजने की सुविधा दे तो उसे एमएस वर्ड में खोल सकेंगे, यदि आप एमएस वर्ड का ताजा संस्करण प्रयोग करें जिसमें ओपन डाक्यूमेंट की सुविधा है. वैसे ओपन ऑफ़िस.ऑर्ग में यह सुविधा है

कि आप माइक्रोसॉफ़्ट ऑफ़िस के तमाम दस्तावेज़ न सिर्फ पढ़ सकते हैं, बल्कि उन्हें खोल कर संपादित भी कर सकते हैं और ओपन ऑफ़िस.ऑर्ग दस्तावेज़ों को माइक्रोसॉफ़्ट ऑफ़िस फ़ॉर्मेट में सहेज भी सकते हैं.

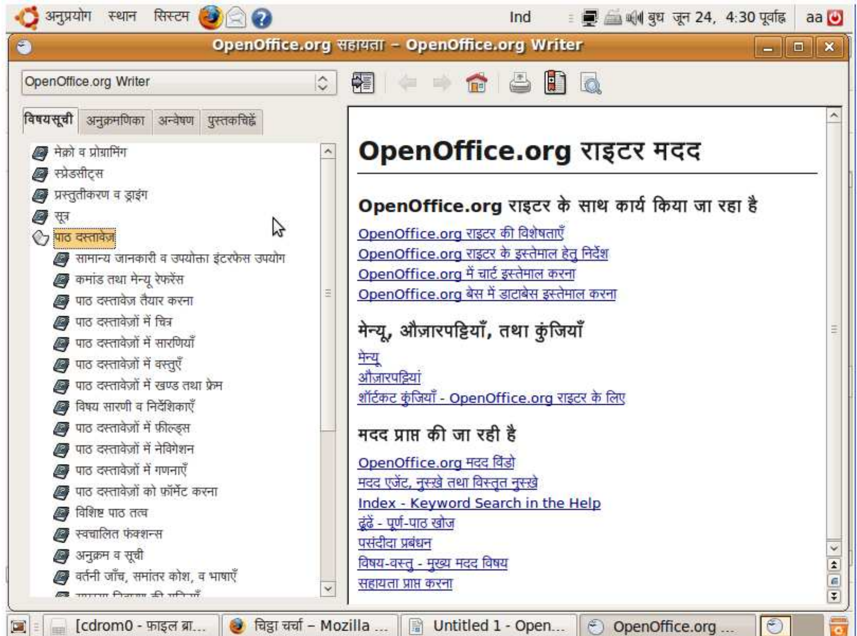
10.1 ओपन ऑफ़िस.ऑर्ग राइटर



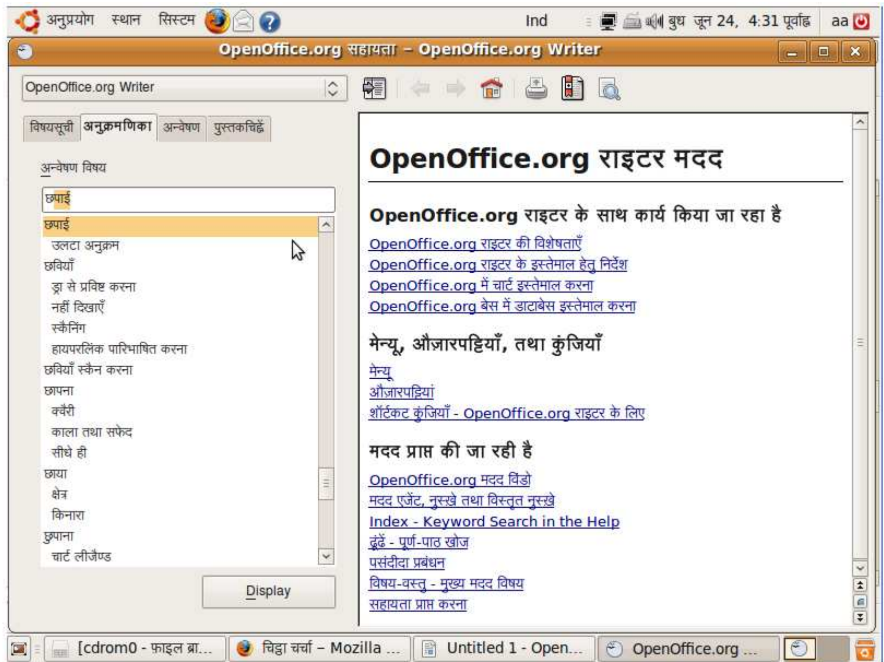
ओपन ऑफ़िस.ऑर्ग राइटर में आप तमाम ऑफ़िस संबंधी कार्य कर सकते हैं जैसे कि पत्र भेजना, मेल-मर्ज, टेबल बनाकर कार्य करना इत्यादि. आप अपने दस्तावेज को चाहे वो यूनिकोड हिन्दी में हो, पीडीएफ़ फ़ाइल के रूप में निर्यात कर सकते हैं. यही नहीं, आप अपने दस्तावेज़ को पुराने फ़ाइल फ़ॉर्मेट जैसे कि एमएस वर्ड 95 या एचटीएमएल में भी सहेज सकते हैं.



फ़ाइलों को अन्य फ़ॉर्मेट में सहेजने के लिए सेव एज कमांड चुनें. ओपन ऑफ़िस पूरी तरह हिन्दी में भी उपलब्ध है. यदि आप अपने लिनक्स मशीन पर ओपन ऑफ़िस हिन्दी में संस्थापित करना चाहते हैं तो डिफ़ॉल्ट से संस्थापित ओपन ऑफ़िस को हटाना होगा और इसका खास हिन्दी पैक युक्त ओपन ऑफ़िस संस्थापित करना होगा. ओपन ऑफ़िस की गाइडें (ऑनलाइन मदद या सहायता) भी हिन्दी में उपलब्ध हैं जिससे आपको ओपन ऑफ़िस में कार्य करने में आसानी होती है. जब भी ओपन ऑफ़िस में किसी कार्य में अड़चन आए, तो ओपन ऑफ़िस मदद की सहायता लें. इसके लिए या तो एफ़1 कुंजी दबाएँ या फिर हेल्प मेन्यू में जाएं और ओपन ऑफ़िस.ऑर्ग हेल्प पर क्लिक करें.

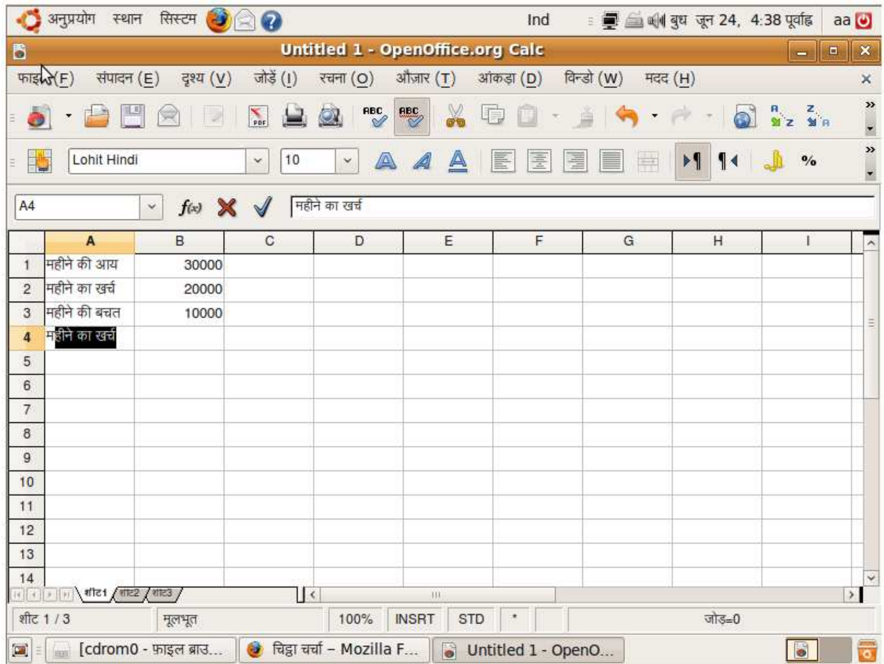


यहाँ पर इंडेक्स टैब में क्लिक करें और सर्च टर्म भरें. जैसे कि यदि आपको छपाई के लिए कुछ पूछना है तो टाइप करें print. आप देखेंगे कि जैसे जैसे आप टाइप करते जाते हैं, वैसे वैसे यह आपको सुझाव देता जाता है. वांछित उदाहरण पर क्लिक कर उसके बारे में और अधिक जानकारी प्राप्त कर सकते हैं. यदि आप ऑनलाइन हैं तो ओपन ऑफ़िस.ऑर्ग के फ़ोरमों के जरिए आपको और भी अतिरिक्त जानकारी मिल सकती है.



10.2 ओपन ऑफ़िस.ऑर्ग स्प्रेडशीट

स्प्रेडशीट प्रोग्राम चालू करने के लिए अनुप्रयोग > कार्यालय मेन्यू में जाएँ और ओपन ऑफ़िस.ऑर्ग स्प्रेडशीट चुनें. स्प्रेडशीट प्रोग्राम चालू होगा और थोड़ी ही देर में आपके सामने एक्सेल की तरह शक्तिशाली स्प्रेडशीट प्रोग्राम चालू हो जाएगा.

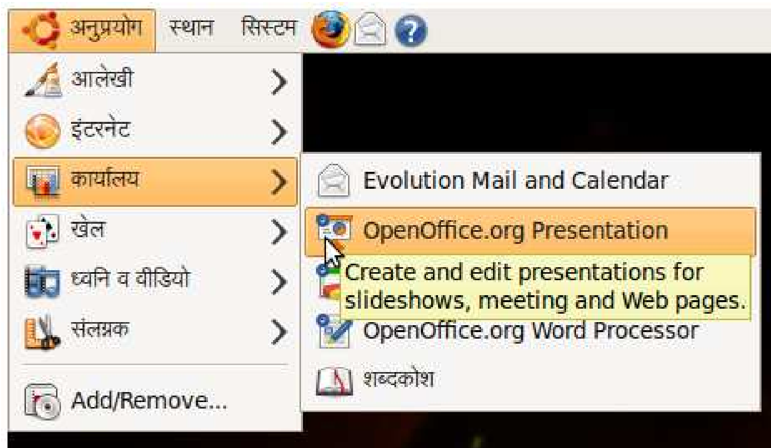


ओपन ऑफ़िस.ऑर्ग का स्प्रेडशीट प्रोग्राम बेहद उन्नत किस्म का है और इसमें हिन्दी इनपुट का पूरा समर्थन है. हिन्दी में ऑटोकम्प्लीट की भी सुविधा है. यहाँ पर आप जटिल गणनाओं हेतु कक्षों में जटिल सूत्र भी डाल सकते हैं. डाटा बेस तैयार कर सकते हैं, बाहरी डाटा से लिंक कर सकते हैं और विभिन्न शीटों व फ़ाइलों के बीच रिलेटिव डाटाबेस भी बना सकते हैं. इनमें मैक्रो रेकॉर्ड कर उन्हें चला सकते हैं.

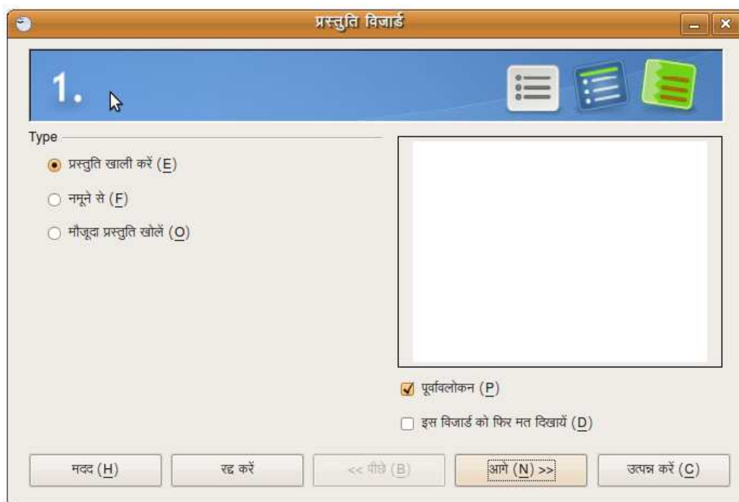
10.3 ओपन ऑफ़िस.ऑर्ग प्रेजेन्टेशन –

यदि आप अपने लिनक्स कम्प्यूटर में पावर पाइन्ट जैसा प्रेजेन्टेशन बनाना चाहें तो इसकी भी बढ़िया सुविधा है. उबुन्टु लिनक्स में ओपन ऑफ़िस.ऑर्ग इम्प्रेस नाम का प्रेजेन्टेशन प्रोग्राम आता है जिसमें आप उम्दा प्रेजेन्टेशन तैयार कर सकते हैं. पावर पाइन्ट में बने प्रेजेन्टेशन प्रोग्रामों को देख सकते हैं और उन्हें संपादित कर सकते हैं.

प्रेजेन्टेशन प्रोग्राम चालू करने के लिए अनुप्रयोग > कार्यालय मेन्यू में जाएँ और ओपनऑफ़िस.ऑर्ग प्रेजेन्टेशन पर क्लिक करें.

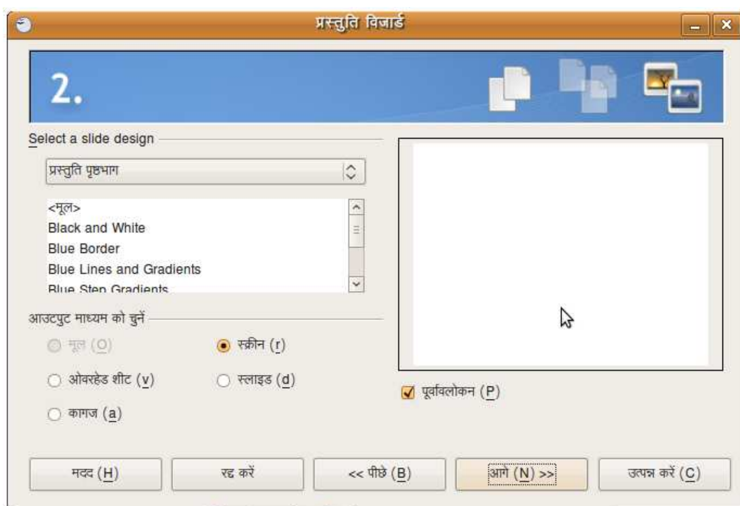


थोड़ी ही देर में आपके कम्प्यूटर के स्क्रीन पर प्रेजेन्टेशन प्रोग्राम प्रकट होगा. आप चाहें तो एक खाली दस्तावेज़ से अपना काम चालू कर सकते हैं या फिर प्रेजेन्टेशन विजार्ड की सहायता लेकर बढ़िया प्रेजेन्टेशन बना सकते हैं. यदि आप सीख रहे हैं तो प्रेजेन्टेशन विजार्ड की सहायता लेने की सलाह दी जाती है.

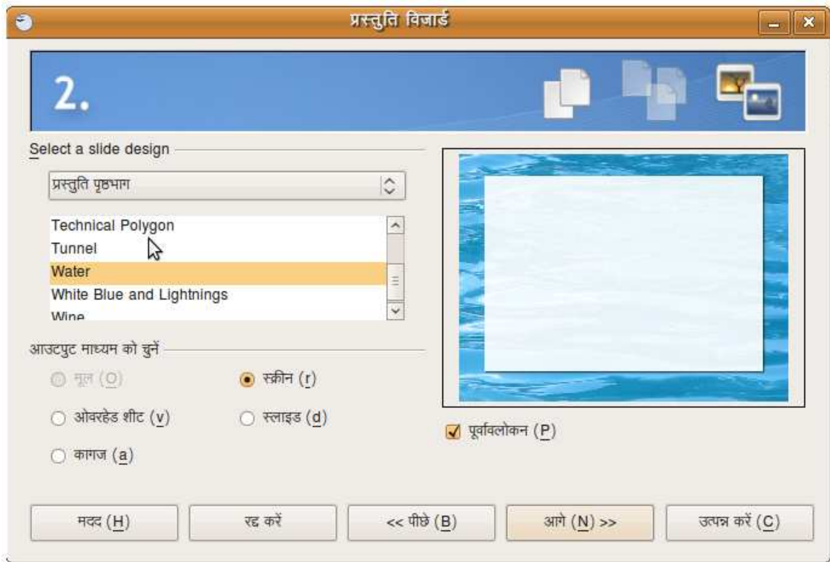


प्रेजेन्टेशन विजार्ड की सहायता से प्रेजेन्टेशन बनाने हेतु दूसरा विकल्प – फ्रॉम टैम्प्लेट चुनें और अगला बटन पर क्लिक करें.

विजार्ड के दूसरे चरण में आपसे टैम्प्लेट डिजाइन चुनने को कहा जाएगा. बाएं बाजू में दिए गए विविध विकल्पों में से चुनें. आपके चयन का प्रीव्यू दाएँ बाजू में दिए गए छोटे से विंडो में दिखेगा. पसंदीदा टैम्प्लेट चुनकर अगला बटन दबाएँ.



विजार्ड के तीसरे चरण में स्लाइट के स्क्रीन पर बदलने (ट्रांजीशन) की गति, तथा विशेष प्रभाव इत्यादि के बारे में आपसे चुनने को कहा जाएगा. यहाँ भी कुछ प्रयोग करें और कोई मजेदार शैली चुनें. गति भी मन माफिक रखें. न ज्यादा जल्दी और न बहुत धीरे. चुनाव पूरा कर लेने के बाद अगला बटन पर क्लिक करें.

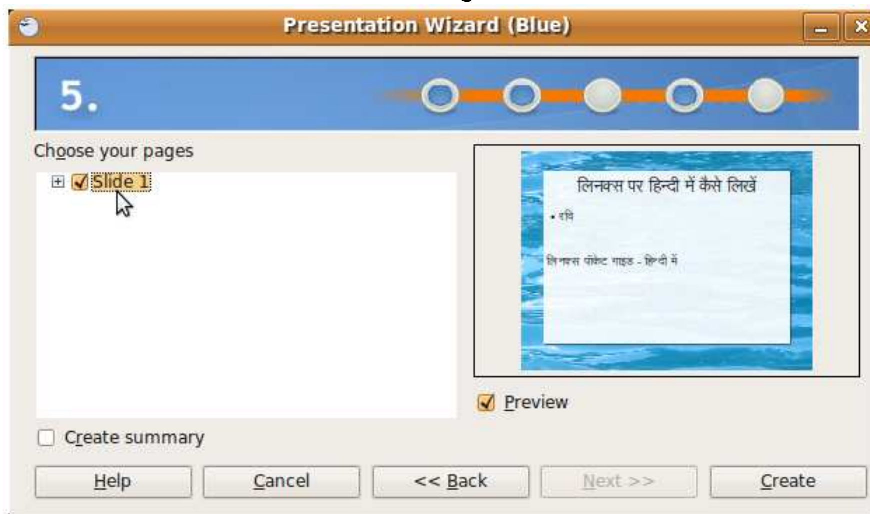


चौथे चरण में आपके प्रेजेन्टेशन के शीर्षक इत्यादि के बारे में पूछा जाएगा. आवश्यक जानकारी भरें और अगला बटन पर क्लिक करें.

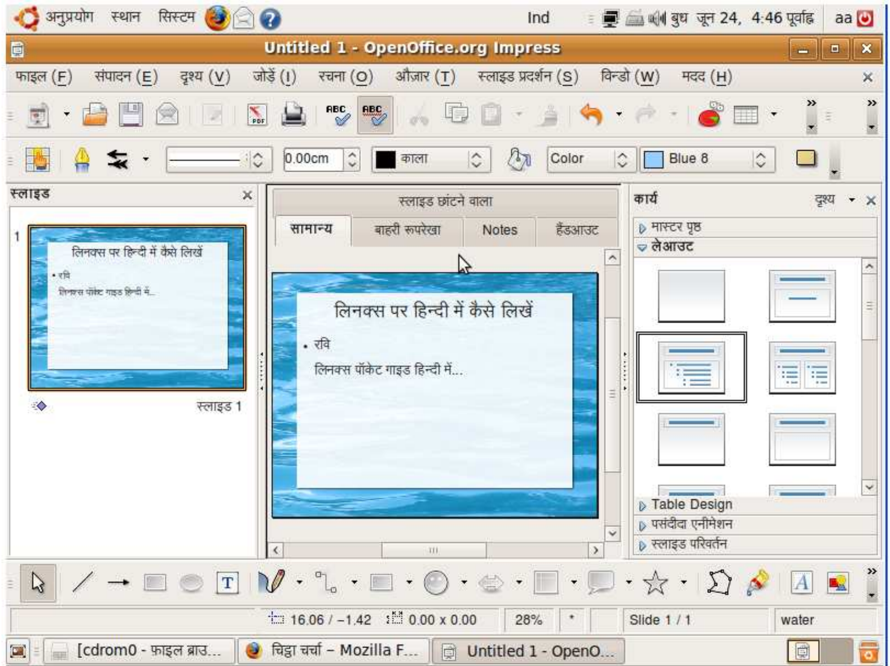


आपका प्रेजेन्टेशन अब तैयार है. कोई बदलाव करना चाहते हैं तो किसी भी चरण में पिछला बटन पर क्लिक कर वापस जा सकते हैं और

बदलाव लागू कर सकते हैं. संतुष्ट होने पर बनाएं बटन को क्लिक करें. और अपने प्रेजेन्टेशन में आगे के स्लाइड मुख्य प्रोग्राम में जोड़ें.



ओपनऑफ़िस.ऑर्ग का प्रेजेन्टेशन प्रोग्राम इम्प्रेस लिनक्स तंत्र के लिए तो उपलब्ध है ही, यह विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम के लिए भी मुफ़्त उपलब्ध है. ओपनऑफ़िस.ऑर्ग के अन्य प्रोग्राम – राइटर तथा स्प्रेडशीट भी मुफ़्त में विंडोज के लिए उपलब्ध हैं.



मुख्य प्रोग्राम में स्लाइड हेतु विविध विकल्पों का प्रयोग कर आप अपने प्रेजेन्टेशन को और भी धांसू, मारक और धारदार बना सकते हैं. स्लाइड एनीमेशन को यहाँ पर उपलब्ध विकल्प सेटिंग के जरिए मनमाफिक कर सकते हैं. तालिकाएँ, चित्र, वीडियो, ध्वनि इत्यादि सबकुछ डाल सकते हैं.

अध्याय 11

लिनक्स के विविध प्रोग्राम

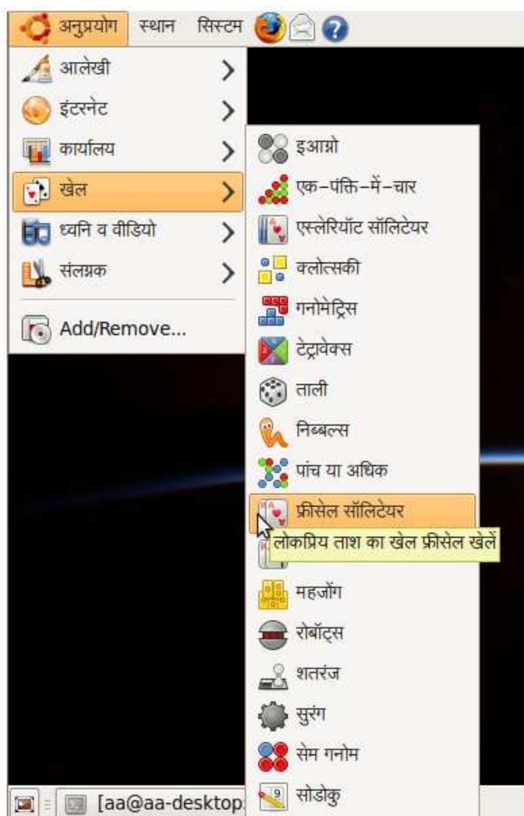
11.1 लिनक्स और कम्प्यूटर खेल –

खेल और मनोरंजन के बिना कैसा जीवन? आपका कंप्यूटिंग जीवन भी नीरस हो जाए यदि आपके कम्प्यूटर पर सॉलिटेयर जैसा खेल मौजूद न हो. लिनक्स में भी ढेरों, एक से बढ़कर एक मनोरंजक खेल उपलब्ध हैं. सॉलिटेयर जैसे ताश के खेल हैं तो डब्बे जमाने वाले खेल भी, गेंद उछालने वाले भी, शतरंज भी, और यदि आप अपने कम्प्यूटर पर अतिरिक्त रूप से लिनक्स खेलों को संस्थापित करने की इच्छा रखते हैं तो आप सिमुलेशन से लेकर रेसिंग और त्रिआयामी मारधाड़ और शूटिंग इत्यादि खेल भी खेल सकते हैं.

लिनक्स में खेल का पूरा मजा लेने के लिए यहाँ पर भी आपको विशिष्ट हार्डवेयरों – मसलन हाई एण्ड के ग्राफ़िक कार्ड – जैसे कि एनवीडिया या एटीआई के न्यूनतम 256 मे.बा. रैम युक्त कार्ड, 5.1 सराउन्ड साउन्ड वाले साउन्ड कार्ड इत्यादि की आवश्यकता होगी.

वैसे उबुन्टु जैसे तमाम प्रमुख लिनक्स संस्थापना में, यदि वे विशिष्ट वितरण हेतु डिजाइन न किए गए हों तो गनोम या केडीई या दोनों के दर्जनों किस्म के खेल डिफ़ॉल्ट रूप में संस्थापित होते हैं, जिन्हें आप अपने कम्प्यूटर पर बिना किसी अतिरिक्त विशिष्ट हार्डवेयरों के चला सकते हैं.

वैसे तो कम्प्यूटर गेमिंग के लिए विंडोज का कोई मुकाबला नहीं. बहुत से कम्प्यूटर खेल सिर्फ विंडोज के लिए जारी किए जाते हैं. फिर भी, दूसरे एंगल से देखें तो डिफ़ॉल्ट विंडोज संस्थापना में आपको कितने कम्प्यूटर गेम मिलते हैं? अत्याधुनिक विंडोज 7 की डिफ़ॉल्ट संस्थापना में भी कुल 10 कम्प्यूटर गेम हैं. जबकि उबुन्टु लिनक्स की डिफ़ॉल्ट संस्थापना में आपको विविध किस्म के 17 कम्प्यूटर गेम पहले से संस्थापित मिलेंगे. उबुन्टु लिनक्स में विभिन्न खेल अनुप्रयोग > खेल मेन्यू में उपलब्ध रहते हैं, जिन्हें आप क्लिक कर चालू कर सकते हैं और खेल का मजा ले सकते हैं.



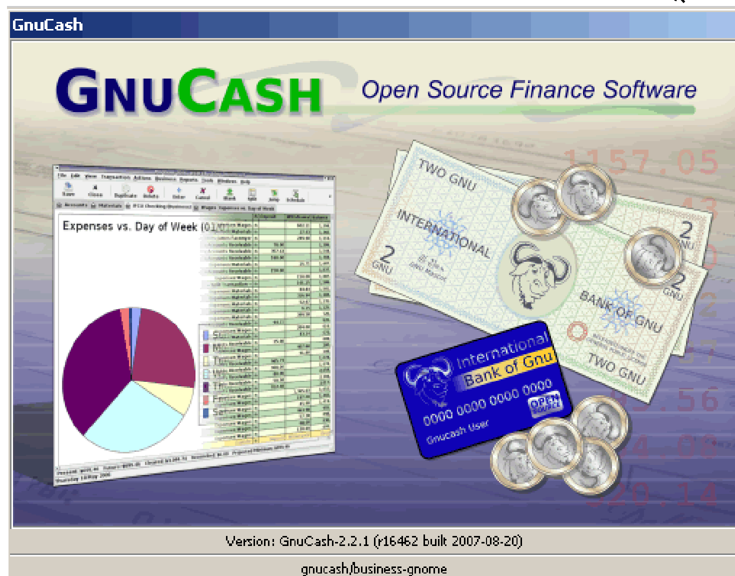
जैसा कि मेन्यू में जाहिर है, यहाँ आपके लिए सोडोकु नाम का अंकों का लोकप्रिय खेल सुडोकु है तो शतरंज भी है, सॉलिटेयर तो है ही, लोकप्रिय खेल माइन्स भी सुरंग के नाम से है. इल्ली का खेल निब्बल्स भी है जिसके दीवाने तमाम कम्प्यूटर प्रयोक्ता हैं. कार्ड जमाने का लोकप्रिय चीनी खेल महजोंग भी है. लिनक्स में **क्वैक3, अनरीयल टूर्नामेंट** जैसे भारीभरकम खेल भी संस्थापित कर खेले जा सकते हैं. यही नहीं, क्रासओवर प्लगइन तथा वाइन जैसे अनुप्रयोगों के सहयोग से लिनक्स में विंडोज के बहुत सारे बड़े कम्प्यूटर गेम भी लिनक्स पर आराम से संस्थापित किए जा सकते हैं और खेले जा सकते हैं. लिनक्स में कुछ खेलों में अतिरिक्त विशेषताएं व क्षमताएँ होती हैं जैसे कि माइन स्वीपर खेल सुरंग स्केलेबल है और आप इसको पूरे स्क्रीन पर भी खेल सकते हैं.



11.2 लिनक्स और एकाउंटिंग सॉफ़्टवेयर –

लिनक्स में टैली की तरह का एकाउंटिंग सॉफ़्टवेयर भले ही अभी मौजूद नहीं है, मगर कुछ ऐसे प्रोग्राम आपको मुफ़्त में मिलते हैं जिनके जरिए

छोटे मोटे व्यवसायिक-वाणिज्यिक कम्प्यूटिंग कार्य आप आसानी से पूरा कर सकते हैं. ग्नूकैश नाम का मुफ़्त उपलब्ध एकाउंटिंग सॉफ़्टवेयर उबुन्टु के साथ डिफ़ॉल्ट रूप में उपलब्ध तो नहीं होता है, इसे अलग से संस्थापित करना होता है. लिनक्स में सॉफ़्टवेयरों की संस्थापना हेतु एक अलग अध्याय में विवरण दिया गया है, अत: उसे देखना न भूलें.



एकाउंटिंग सॉफ़्टवेयर ग्नूकैश को संस्थापित करने के लिए सुनिश्चित करें कि आपका कंप्यूटर इंटरनेट से जुड़ा है. फिर टर्मिनल (अनुप्रयोग > संलग्नक > टर्मिनल मेन्यू से चालू होगा) निम्न कमांड दें –

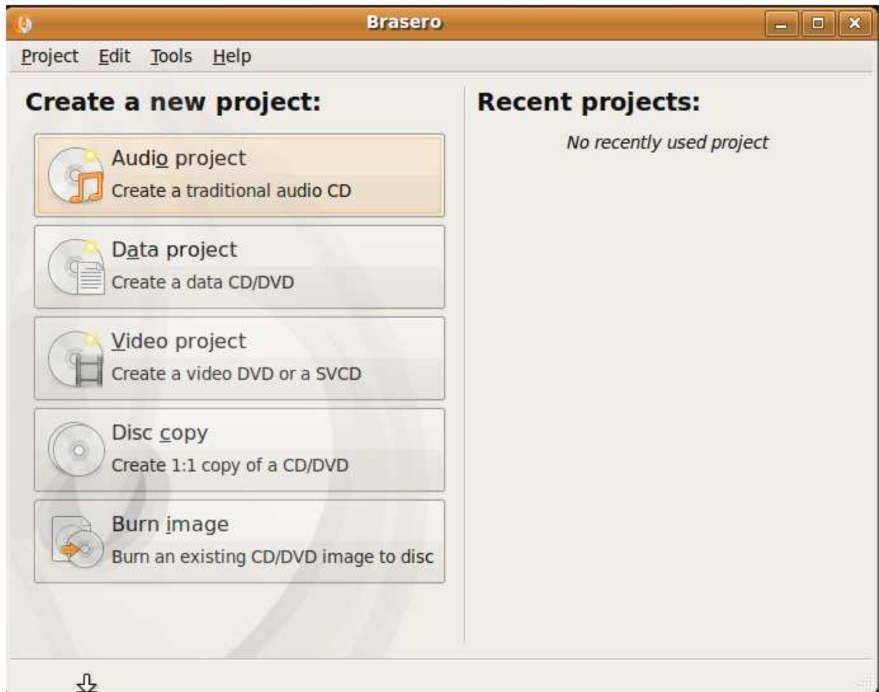
```
$ sudo apt-get install gnucash↵
```

थोड़ी देर में आपके कम्प्यूटर पर ग्नूकैश संस्थापना फ़ाइलें इंटरनेट से स्वयमेव डाउनलोड हो जाएंगी और ग्नूकैश संस्थापित हो जाएगा. अब आप इस एकाउंटिंग सॉफ़्टवेयर से हर तरह के काम कर सकते हैं - पे-रोल बनाना, इनवेंटरी प्रबंधित करना, स्टोर प्रबंधन करना इत्यादि. ग्नूकैश के जरिए आप चार्ट व ग्राफ की मदद से आंकड़ों को प्रदर्शित भी कर सकते हैं.

11.3 लिनक्स में सीडी बर्न करना (बैकअप डाटा सीडी तैयार करना)-

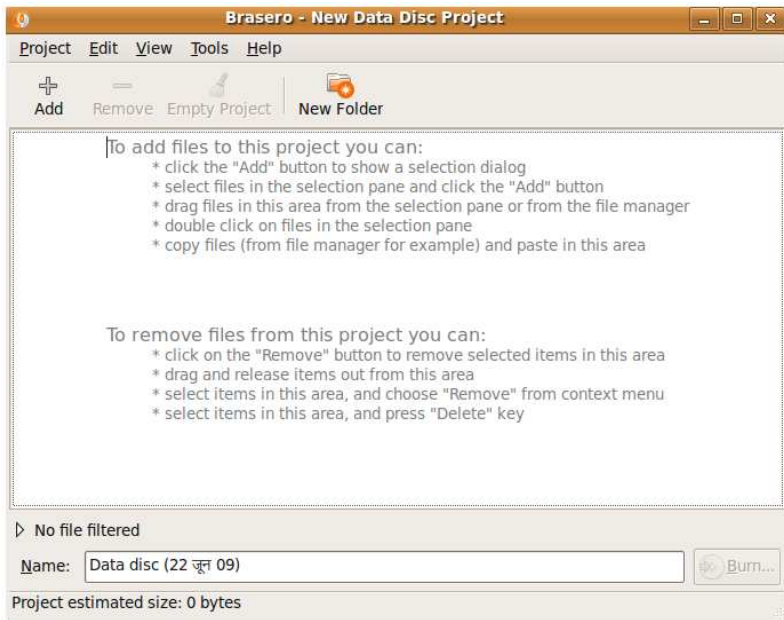
वैसे तो लिनक्स में कमांड लाइन अनुप्रयोग से लेकर तमाम और भी सीडी/डीवीडी तैयार करने के प्रोग्राम हैं, और वो भी मुफ़्त, पर इनमें से कुछेक बड़े आसान और अच्छे हैं. उबुन्टु लिनक्स में ऐसे ही एक शानदार सीडी बर्निंग सॉफ़्टवेयर ब्रासेरो को डिफ़ॉल्ट संस्थापना में शामिल किया गया है.

सीडी बर्निंग सॉफ़्टवेयर ब्रासेरो को चालू करने के लिए अनुप्रयोग > ध्वनि व वीडियो चुनें और ब्रासेरो डिस्क बर्नर पर क्लिक करें. ब्रासेरो डिस्क बर्नर प्रोग्राम आपसे पूछेगा कि आप क्या करना चाहते हैं –

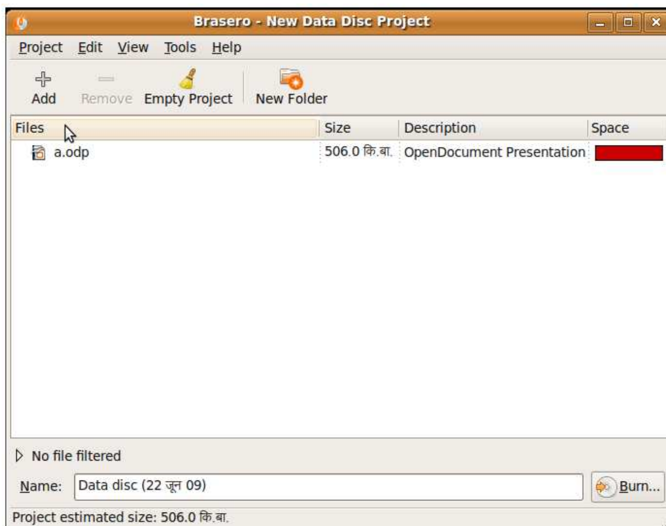


ब्रासेरो डिस्क बर्नर के जरिए आप ऑडियो/वीडियो सीडी बना सकते हैं, डाटा सीडी बना सकते हैं, किसी डिस्क की कॉपी कर सकते हैं तथा सीडी/डीवीडी इमेज को बर्न भी कर सकते हैं.

अपना डाटा बैकअप के रूप में सीडी में बर्न कर रखने के लिए डाटा प्रोजेक्ट पर क्लिक करें. फिर अगले विंडो पर डाटा फ़ाइल जोड़ने के लिए जोड़ें बटन पर क्लिक करें.



फ़ाइलों को जोड़ लेने के बाद सीडी/डीवीडी राइटर में खाली डिस्क डालकर नीचे दाएँ कोने में दिए गए बर्न बटन को क्लिक करें. बस, थोड़ी ही देर में आपकी डिस्क राइट होकर तैयार हो जाएगी.



11.4 लिनक्स में माइक्रोसॉफ़्ट के प्रोग्राम चलाएँ –

लिनक्स की ख़ूबी यह है कि मुफ़्त व मुक्त होने के कारण इसे मनोनुकूल बनाया जा सकता है. उदाहरण के लिए, लिनक्स को आप यूएसबी से चला सकते है, सीडी/डीवीडी से चला सकते हैं, मेमोरी से चला सकते हैं. यही नहीं, लिनक्स में माइक्रोसॉफ़्ट के प्रोग्राम भी चला सकते हैं. जबकि इसके उलट माइक्रोसॉफ़्ट विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम में बहुधा ये चीजें आसान नहीं होतीं और न ही ऐसा करने की छूट है. लिनक्स में माइक्रोसॉफ़्ट के प्रोग्राम सेटअप कर संस्थापित कर सकते हैं और उन्हें चला सकते हैं. इसके लिए आपको वाइन नाम के लिनक्स प्रोग्राम की आवश्यकता होती है. उबुन्टु के डिफ़ॉल्ट संस्थापना के साथ वाइन उपलब्ध नहीं होता है. आपको वाइन प्रोग्राम उबुन्टु लिनक्स में अतिरिक्त रूप से संस्थापित करना होता है. एक बार वाइन प्रोग्राम संस्थापित कर लेने के उपरांत आप विंडोज के सैकड़ों प्रोग्राम लिनक्स पर संस्थापित कर चला सकते हैं. हालांकि वाइन के जरिए सारे विंडोज प्रोग्राम नहीं चलते और कुछ प्रोग्रामों में चलते समय समस्या उत्पन्न हो सकती है. वाइन प्रोग्राम में विकास लगातार जारी है और निकट भविष्य में सारे विंडोज प्रोग्राम अबाधित रूप से लिनक्स में चलेंगे ऐसी उम्मीद है. वाइन के जरिए इंटरनेट एक्सप्लोरर तथा माइक्रोसॉफ़्ट विंडोज 2003 प्रोग्राम लिनक्स में अभी बढ़िया चल रहे हैं. विंडोज के खेलों व विशिष्ट प्रोग्रामों को लिनक्स में चलाने के लिए क्रासओवर नाम का वाइन का एक अलग प्रकल्प समानांतर रूप से जारी है. क्रासओवर के जरिए विंडोज प्रोग्रामों को लिनक्स पर और भी बेहतर तरीके से चलाया जा सकता है. वैसे विंडोज के छोटे प्रोग्रामों को आमतौर पर लिनक्स में वाइन के जरिए बढ़िया, त्रुटि रहित तरीके से चलाया जा सकता है. बड़े और जटिल प्रोग्रामों जैसे कि एडोब पेजमेकर इत्यादि में समस्याएं हो सकती हैं.

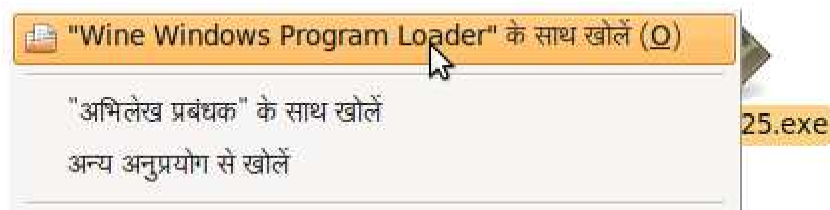
उबुन्टु लिनक्स में वाइन प्रोग्राम संस्थापित करना –

उबुन्टु लिनक्स में वाइन प्रोग्राम संस्थापित करने के लिए आप सुनिश्चित हों कि आपका कम्प्यूटर इंटरनेट से कनेक्टेड है. फिर आप अनुप्रयोग > संलग्नक > टर्मिनल मेन्यू में जाकर टर्मिनल खोलें व टर्मिनल में निम्न कमांड दें –

$ sudo apt-get install wine ↵

यदि आपने रूट उपयोक्ता के लिए पासवर्ड सेट किया है तो यहाँ आपसे रूट पासवर्ड पूछा जाएगा. पासवर्ड दें. और एंटर कुंजी दबाएँ.

वाइन संस्थापना में कुछ समय लगेगा क्योंकि इंटरनेट से फ़ाइलें डाउनलोड होंगी और फिर संस्थापित होंगी. यह आपके इंटरनेट कनेक्शन की गति पर भी निर्भर करेगा. वाइन संस्थापित होने के उपरांत आप विंडोज प्रोग्रामों के सेटअप को लिनक्स के फ़ाइल मैनेजर में डबल क्लिक कर या उस पर दायाँ क्लिक कर वाइन प्रोग्राम लोडर के साथ खोलें चुनकर चला सकते हैं. एक बार सेटअप चलाने के बाद प्रोग्राम को चलाने का मेन्यू अनुप्रयोग > वाइन > प्रोग्राम में आपका नया संस्थापित प्रोग्राम जुड़ जाता है जहाँ से आप इन प्रोग्रामों को चला सकते हैं



उदाहरण के लिए विंडोज के लिए विनएम्प प्रोग्राम को लिनक्स में वाइन के जरिए सेटअप किया जा रहा है –

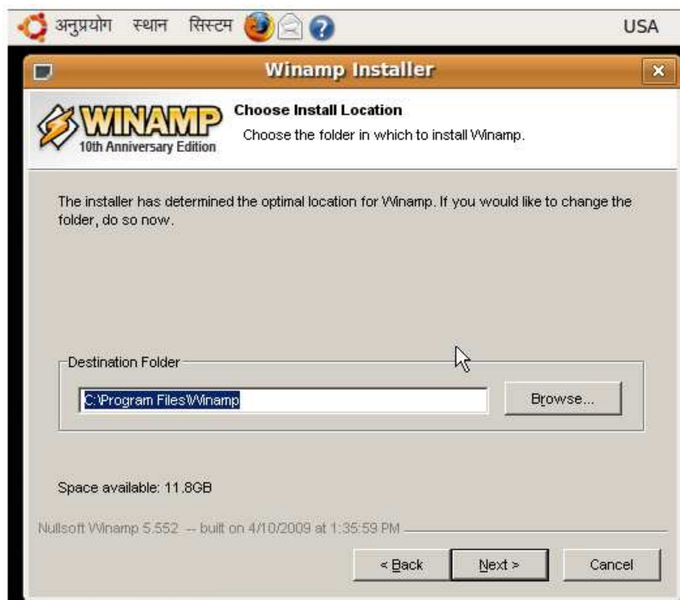
विनएम्प इन्सटालर चलाने पर आपको शुरूआती स्वागत स्क्रीन दिखेगा. अगला बटन पर क्लिक करें.



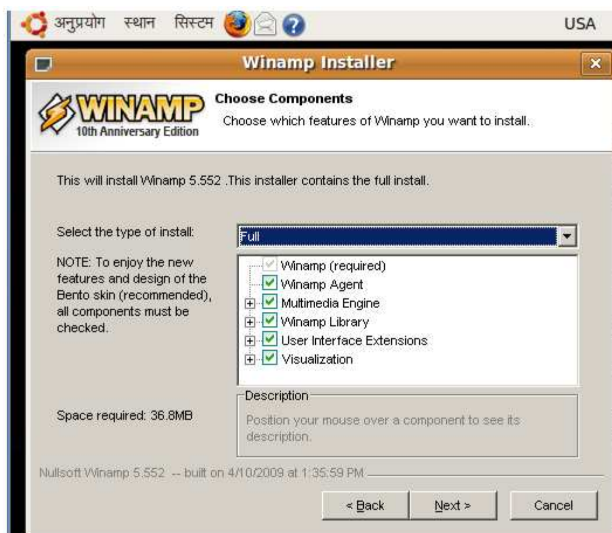
विनएम्प इंस्टालर के स्वागत स्क्रीन पर अगला बटन क्लिक करने पर लाइसेंस एग्रीमेंट का स्क्रीन प्रकट होता है. –



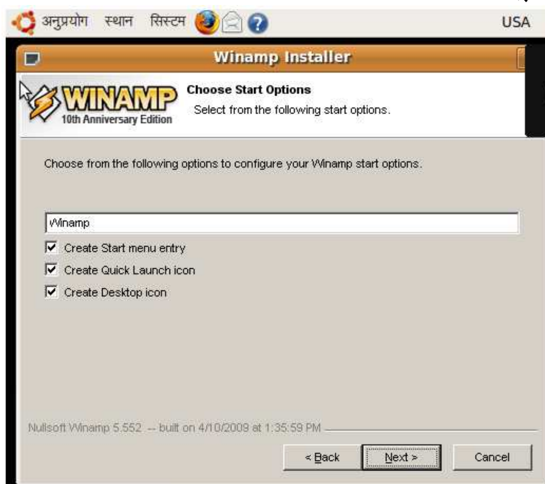
आई एग्री बटन पर क्लिक करें. आपसे इंस्टाल डिरेक्ट्री के लिए पूछा जाएगा. जब तक आवश्यक न हो, डिफ़ॉल्ट ही रहने दें.



अगला बटन पर क्लिक करें. विविध विकल्पों को चुनने का विंडो प्रकट होगा –



वांछित प्रेफरेंसेज चुनें और अगला बटन पर क्लिक करें. अगले स्क्रीन पर विनएम्प के शॉर्टकट बनाने इत्यादि के बारे में पूछा जाएगा –



अगला बटन पर क्लिक करें. अगले विंडो पर कुछ और अतिरिक्त विकल्प पूछे जाएंगे. चाहें तो हटा दें या रहने दें, फिर इंस्टाल बटन पर क्लिक करें. थोड़ी ही देर में विनएम्प आपके लिनक्स मशीन पर इंस्टाल हो जाएगा.



इंस्टाल होने के उपरांत आपसे विनएम्प चालू करने हेतु पूछा जाएगा. फिनिश बटन पर क्लिक करें.



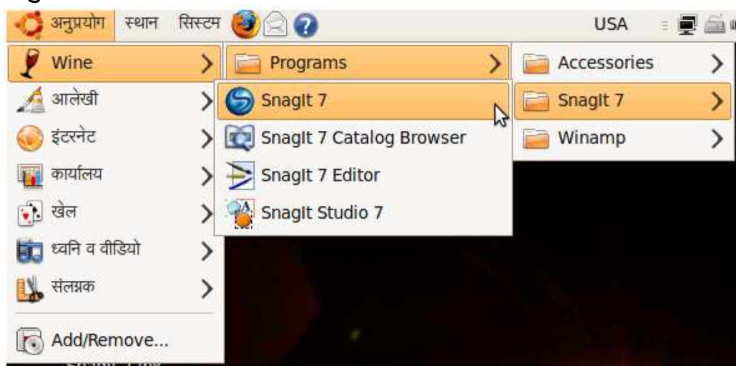
थोड़ी ही देर में विनएम्प चालू हो जाएगा और विनएम्प के रजिस्ट्रेशन इत्यादि आरंभिक सेटअप के उपरांत आप इसका मजा अपने लिनक्स मशीन पर ले सकते हैं



इसी तरह आप ढेरों अन्य विंडोज प्रोग्रामों को लिनक्स पर संस्थापित कर सकते हैं. उदाहरण के लिए, यह स्नैगइट प्रोग्राम –



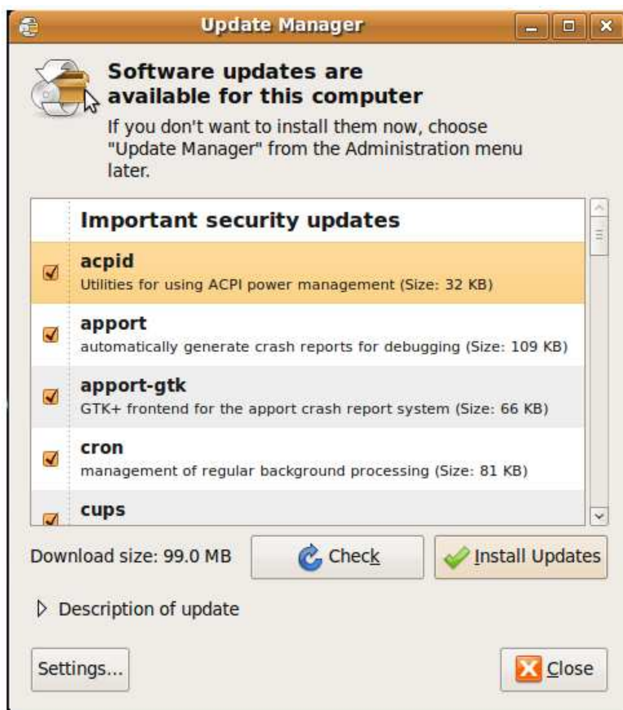
वाइन के जरिए लिनक्स में संस्थापित किए गए तमाम विंडोज प्रोग्राम अनुप्रयोग > वाइन > प्रोग्राम में उपलब्ध रहते हैं –



अध्याय 12

उबुन्टु लिनक्स में प्रोग्रामों को हटाना और जोड़ना (इंस्टालेशन और अन-इंस्टालेशन) –

उबुन्टु लिनक्स में नए प्रोग्रामों को संस्थापित करने उन्हें अद्यतन करने और अनावश्यक प्रोग्रामों को संस्थापित करने की बेहद उत्तम सुविधा दी गई है. उबुन्टु के सर्वरों पर नित्य अद्यतन होते प्रोग्रामों की नई सूची उपलब्ध होते रहती है जिसे उबुन्टु का पैकेज इंस्टालर नियमित रूप से अद्यतन करते रहता है. जब भी नया पैकेज उपलब्ध होता है आपको यह सूचित करता है कि फलां-फलां प्रोग्राम का नया संस्करण जारी हो गया है क्या उसे अपडेट कर लें.



उबुन्टु को अपडेट करने के लिए इंस्टाल अपडेट बटन पर क्लिक करें. कुछ ही समय में यह इंटरनेट से आवश्यक फ़ाइलों को डाउनलोड कर लेगा और आपके उबुन्टु लिनक्स को अद्यतन कर देगा.

12.1 कमांड लाइन से उबुन्टु में प्रोग्राम संस्थापित करना –

ऊपर के अध्यायों में विभिन्न मौकों पर कमांड लाइन के जरिए प्रोग्राम संस्थापित करने हेतु उदाहरण दिए गए हैं. एप्टीट्यूड नाम का कमांड लाइन प्रोग्राम बेहद उन्नत किस्म का है, और आप कमांड लाइन के जरिए हर तरह के लिनक्स प्रोग्रामों को संस्थापित कर सकते हैं तथा

निकाल भी सकते हैं. किसी प्रोग्राम program को संस्थापित करने हेतु उबुन्टु लिनक्स में कमांड होगा –

$ sudo apt-get install program ↵

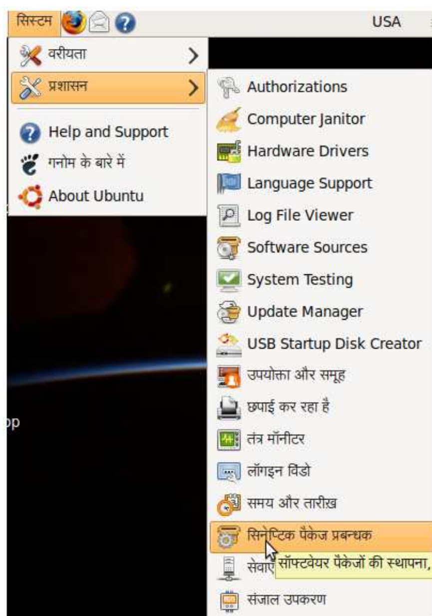
इसी प्रकार किसी प्रोग्राम को हटाने का उबुन्टु में कमांड लाइन प्रोग्राम होगा →

$ sudo apt-get remove program ↵

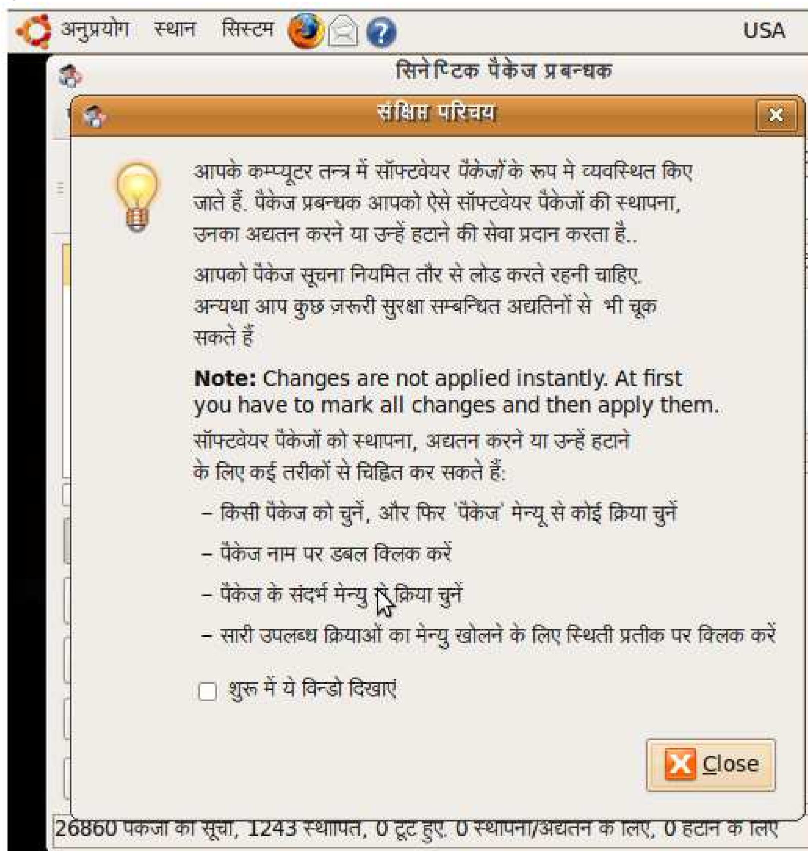
है न यह बेहद आसान. पर ध्यान रखें ये कमांड देते समय आपका कम्प्यूटर इंटरनेट से कनेक्टेड हो और इंटरनेट की गति अच्छी हो. ब्रॉडबैण्ड कनेक्शन हो तो और अच्छा.

12.2 पैकेज मैनेजर से प्रोग्राम संस्थापित करना

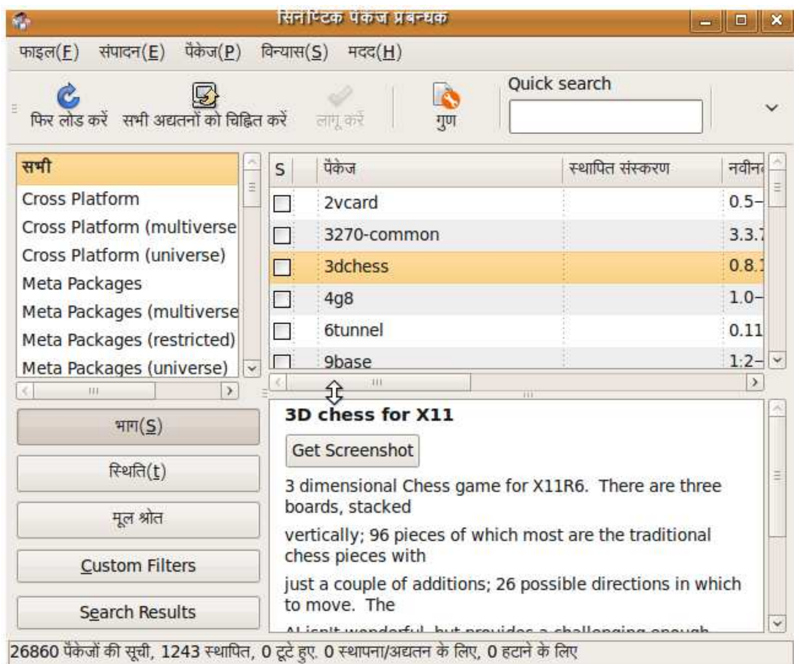
प्रोग्रामों को उबुन्टु के सिस्टम > प्रशासन > सिनेप्टिक पैकेज प्रबन्धक द्वारा भी संस्थापित कर सकते हैं.



सिनेप्टिक पैकेज प्रबंधक के चालू होने के उपरांत (यह आपसे रूट पासवर्ड के लिए पूछ सकता है) आपको सिनेप्टिक पैकेज प्रबंधक के विंडो में तमाम उपलब्ध संस्थापित और संस्थापना के लिए उपलब्ध सैकड़ों पैकेजों (यानी प्रोग्रामों) की सूची उपलब्ध रहती है. यहां से अपना पसंदीदा प्रोग्राम चुनें और संस्थापित करें –



सिनेप्टिक पैकेज प्रबंधक को पहली बार चालू करने पर उपर्युक्त जानकारी विंडो प्रकट होता है. पैकेज प्रबंधक में सूचीबद्ध प्रोग्रामों के ऊपर क्लिक करने पर उसके बारे में संक्षिप्त जानकारी बताई जाती है कि वह प्रोग्राम किस काम का है और क्या क्या कर सकता है.

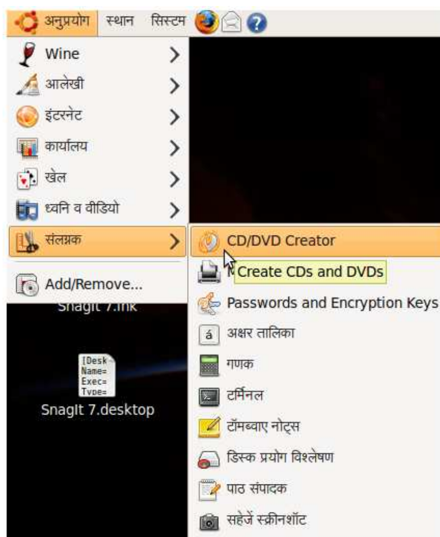


जिन प्रोग्रामों को संस्थापित करना है, उनके सामने दिए चेक बक्से को क्लिक कर उसमें सही का निशान लगाएँ. पहले से संस्थापित प्रोग्रामों के आगे चेक बक्से में अलग रंग से सूचित किया गया होता है. इस पर से चेक निशान हटा कर आप वांछित प्रोग्राम को हटा (अनइंस्टाल) भी सकते हैं.

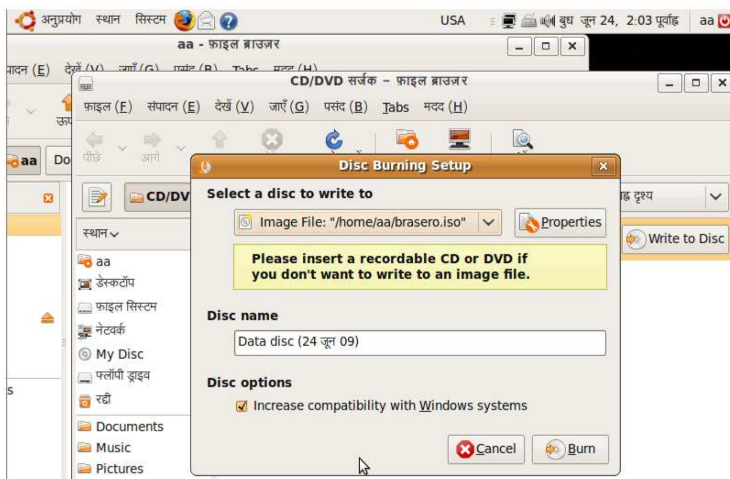
12.3 लिनक्स में सीडी राइट करना

लिनक्स में सीडी राइट करने के लिए वैसे तो बहुत सारे प्रोग्राम आते हैं – जिनमें कमांड लाइन से भी यह कार्य किया जा सकता है. मगर उबुन्टु के साथ डिफ़ॉल्ट रूप में संस्थापित सीडी बनाने का प्रोग्राम बेहद सरल और उपयोग में आसान है. संलग्नक > सीडी/डीवीडी सर्जक मेन्यू के जरिए यह प्रोग्राम चलाएँ, और इसके ब्राउजर जैसे इंटरफ़ेस के जरिए जो फ़ाइल या डाटा सीडी/डीवीडी में राइट करना है उसे ड्रैग व ड्रॉप के जरिए दाहिनी

तरफ के मुख्य विंडो में ले आएं और राइट टू डिस्क बटन को क्लिक कर दें. आपको ड्रैग व ड्रॉप के लिए एक और ब्राउज़र विंडो खोलना होगा. फिर ऑन स्क्रीन निर्देशों का पालन करें.



आप चाहें तो डाटा को आईएसओ इमेज के रूप में हार्डडिस्क में फ़ाइल के रूप में ही बर्न कर सकते हैं, जिसे बाद में भी सीडी/डीवीडी में राइट किया जा सकता है –



अध्याय 13

लिनक्स टिप्स एंड ट्रिक्स

आपने ऊपर के अध्यायों में लिनक्स में कार्य संबंधी तमाम मूलभूत बातें पढ़ीं. लिनक्स में उन्नत रूप में मास्टरी प्राप्त करने के लिए लिनक्स के विविध टिप्स व ट्रिक्स की जानकारी भी रखना आवश्यक हैं. ये टिप्स व ट्रिक्स लिनक्स में नित्य, दैनिक कार्य करने के दौरान विविध किस्म की समस्याओं से जूझने व उन्हें त्वरित रूप से निष्पादित करने के लिए भी अनिवार्य होती हैं. प्रस्तुत है कुछ टिप्स व ट्रिक्स –

13.1 लिनक्स टिप्स: लिनक्स में हिन्दी व अन्य भारतीय भाषाओं में काम (टाइप इत्यादि) कैसे करें –

ओपनसोर्स होने के कारण लिनक्स की सबसे बड़ी खूबसूरती यह है कि इसके हर आयाम को अपने मनपसंद रूप में ढाला, संवारा जा सकता है। इसके मूल रूप को इस प्रकार से डिज़ाइन किया गया है कि लिनक्स को विश्व के किसी भी भाषा के वातावरण में आसानी से लाया जा सकता है – यही कारण है कि व्यवसायिक उत्पाद विंडोज की तुलना में तिगुने से भी अधिक भाषाओं में लिनक्स के संस्करण जारी हो चुके हैं और यह यात्रा अनवरत जारी है।

लिनक्स के नए संस्करणों (फेदोरा, रेडहेट, मंड्रिवा, उबुन्टु लिनक्स संस्करण इत्यादि) में 9 से अधिक भारतीय भाषाओं – पंजाबी, बंगाली, गुजराती, तमिल, तेलुगु, हिन्दी, मराठी, उड़िया, मलयालम इत्यादि में काम करने की अंतर्निर्मत सुविधा है तथा इनमें से कई भाषाओं में डेस्कटाप वातावरण (इंटरफेस) उपलब्ध हैं। भारत की 6 प्रतिशत से भी कम जनता अंग्रेजी बोलती समझती है। ऐसी स्थिति में उनकी अपनी भाषा में कम्प्यूटर पर कार्य करने का माहौल प्रदान करने से संचार-सूचना में क्रांति की उम्मीद तो जगती ही है।

हालांकि लिनक्स में भारतीय भाषाओं का अंतर्निर्मित समर्थन है, परंतु इन भाषाओं में काम करने के लिए आपको कुछ स्थापना तथा सेटिंग इत्यादि के कुछ चरणों को पूरा करने होते हैं। आइए, देखते हैं कि उबुन्टु में हिन्दी (या किसी अन्य समर्थित भारतीय भाषा) में काम करने के लिए हमें क्या करना होगा।

आरंभिक स्थापना और सेटअप:

उबुन्टु की आरंभिक स्थापना के दौरान ही अधिकाधिक भाषाई वातावरण, जिनका उपयोग हमें करना है, उन्हें चुन लेने की सलाह दी जाती है। इससे उस भाषा की समस्त सिस्टम फ़ाइलें खुद-ब-खुद स्थापित हो जाती हैं। वैसे, यह काम बाद में भी सुविधानुसार किया जा सकता है। इसके लिए अपने मौजूदा उबुन्टु स्थापना को स्थापना सीडी के जरिए अद्यतन करना होगा और वांछित भाषा के अतिरिक्त विकल्प स्थापना के लिए चुनने होंगे।

जब आप उबुन्टु सेटअप के चयन विंडो में पहुँचते हैं तो आपको भाषा चयन करने का विकल्प मिलता है। यहाँ पर आप समर्थित भाषाओं की सूची पाते हैं। जिस भाषा का विकल्प आप चुनेंगे उसका भाषाई वातावरण यहाँ उपलब्ध रहेगा – उसके कुंजीपट के समेत. हालांकि, सुविधा के लिए आपको डिफ़ॉल्ट अंग्रेजी ही रहने देने की सलाह दी जाती है. भारतीय

भाषाई कुंजीपटों को अलग से सक्रिय व संस्थापित करने की जानकारी नीचे खंड में दी जा रही है -

उपलब्ध भाषाई वातावरण:

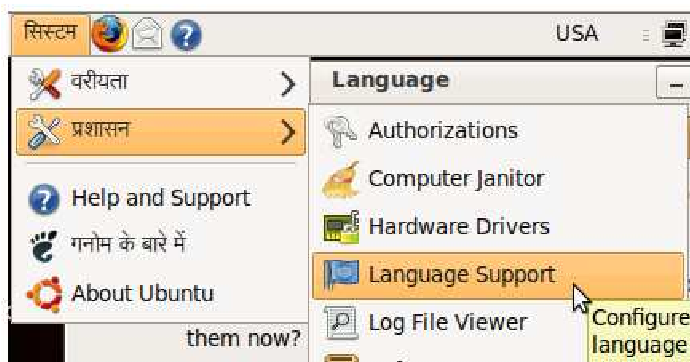
हालांकि उबुन्टु बहुत से भारतीय भाषाओं को समर्थित करता है तथा इसका भाषाई वातावरण बहुत से भारतीय भाषाओं – जैसे कि हिन्दी, पंजाबी, मराठी, गुजराती इत्यादि में है, परंतु इसका अर्थ यह नहीं कि इसमें के सारे अनुप्रयोग और सारा का सारा वातावरण इन भाषाओं में उपलब्ध होगा। आपने यहाँ दिए चित्रों में भी यह देखा होगा. दरअसल, अनुप्रयोगों के अनुवाद की सतत प्रक्रिया चलती रहती है और प्राय: कुछ प्रतिशत अनुवाद हो जाने पर यह मान लिया जाता है कि अनुप्रयोग उस भाषा में इस्तेमाल लायक हो गया है। तब उसे उस भाषा के लिए जारी कर दिया जाता है। अनुवादों का यह सारा कार्य विभिन्न अ-शासकीय, सामाजिक संस्थाओं-व्यक्तियों जैसे कि इंडलिनक्स, अंकुर-बांग्ला, उत्कर्ष, पंलिनक्स इत्यादि द्वारा किया जाता है। ये सारे अनुवाद कार्य मुक्त स्रोत के अंतर्गत जारी किए जाते हैं और इसी लिए, इन अनुवादों को आप लिनक्स उबुन्टु में भी पाते हैं तो रेडहेट में भी पाते हैं, मेनड्रेक में भी और सूसे में भी। हालांकि कुछ वितरकों, जैसे कि रेडहेट ने आगे जाकर अपने उन्नत तंत्र सेटअप संवादों तथा स्थापना संदेशों, मदद फ़ाइलों को भी इनमें से कुछ भाषाओं में अनुवादित करवा लिया है जिससे भारतीय भाषाओं के लिहाज से फेडोरा व रेडहैट अन्य लिनक्स संस्करणों से बीस बैठता है।

लिनक्स के लिए तीन प्रमुख डेस्कटॉप वातावरण मौज़ूद हैं जो अपने समृद्ध अनुप्रयोगों के साथ आते हैं – वे हैं गनोम, केडीई तथा एक्सएफसीई। ये भी बहुत से भारतीय भाषाओं में उपलब्ध हैं. परंतु इसका अर्थ यह नहीं कि इन भाषाओं के सभी कार्य माहौल तथा सभी अनुप्रयोग इन्हीं भाषाओं में मिलेंगे। दरअसल यह निर्भर करता है कि उस भाषा में कितना प्रतिशत कार्य अनुवादित किया जा चुका है। उदाहरण के लिए आप पाएँगे कि गनोम में हिन्दी, गुजराती और पंजाबी में लगभग सारा कार्य माहौल इन्हीं

भाषा में मिलेगा चूँकि इन भाषाओं में अनुवाद का लगभग सारा कार्य हो चुका है। जबकि मराठी में आपको आंशिक माहौल ही मिलेगा। गनोम तथा केडीई के अनुप्रयोगों के अलावा लिनक्स के अन्य ढेरों अनुप्रयोग हैं जिन्हें भारतीय भाषाओं में नहीं लाया जा सका है, अत: आप इस बात के लिए तैयार रहें कि भारतीय भाषाओं के वातावरण में भी आपको अंग्रेजी तो यदा कदा दिखाई देगी ही। वास्तव में तो जो अनुप्रयोग और उसके हिस्से अनुवाद से छूटे हुए हैं, वे आपको अंग्रेजी में ही दिखाई देंगे।

अपनी डिफ़ॉल्ट भाषा सेटअप करें:

अगर आपने आरंभिक सेटअप के दौरान लिनक्स के डिफ़ॉल्ट भाषा के रूप में किसी भारतीय भाषा को नहीं चुना है, तो यह डिफ़ॉल्ट, अंग्रेजी भाषा में बूट होगा। अगर डिफ़ॉल्ट भाषा हिन्दी चुना गया है तो यह हिन्दी के वातावरण में बूट होगा। लिनक्स के भाषाई वातावरण को चित्रमय लॉगिन के दौरान भी चुन सकते हैं। उबुन्टु लिनक्स में अतिरिक्त भाषा को जोड़ने के लिए क्लिक करें – सिस्टम > प्रशासन > लैंगुएज सपोर्ट.



नए विंडो पर वांछित भाषा चुनें - जैसे कि हिन्दी.



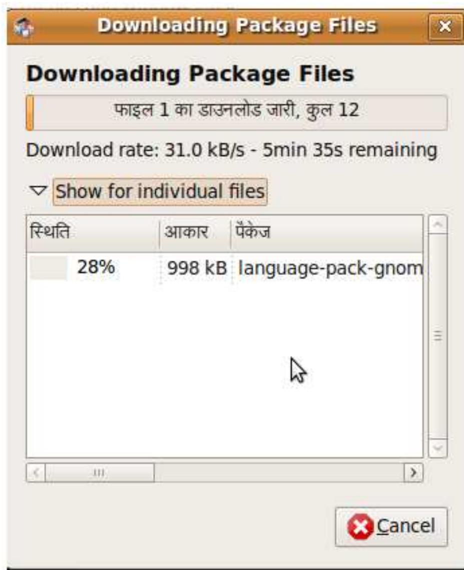
ध्यान रखें कि आप इंटरनेट से कनेक्टेड हों. इंस्टाल/रिमूव लैंगुएज बटन पर क्लिक करें. आप अतिरिक्त भाषाओं को भी चुन सकते हैं तथा इनमें से विविध विकल्प जैसे कि बेसिक ट्रांसलेशन, एक्स्ट्रा ट्रांसलेशन, एक्स्ट्रा फ़ॉन्ट इत्यादि को चुन सकते हैं.



थोड़ी ही देर में आप से लैंगुएज सपोर्ट संस्थापित करने के लिए पूछा जाएगा -



आपसे रूट उपयोक्ता का पासवर्ड पूछा जा सकता है. पासवर्ड भरें तथा इंस्टाल बटन पर क्लिक करें. थोड़ी ही देर में आवश्यक फ़ाइलों को डाउनलोड कर आपके कम्प्यूटर पर संस्थापित कर दिया जाएगा –



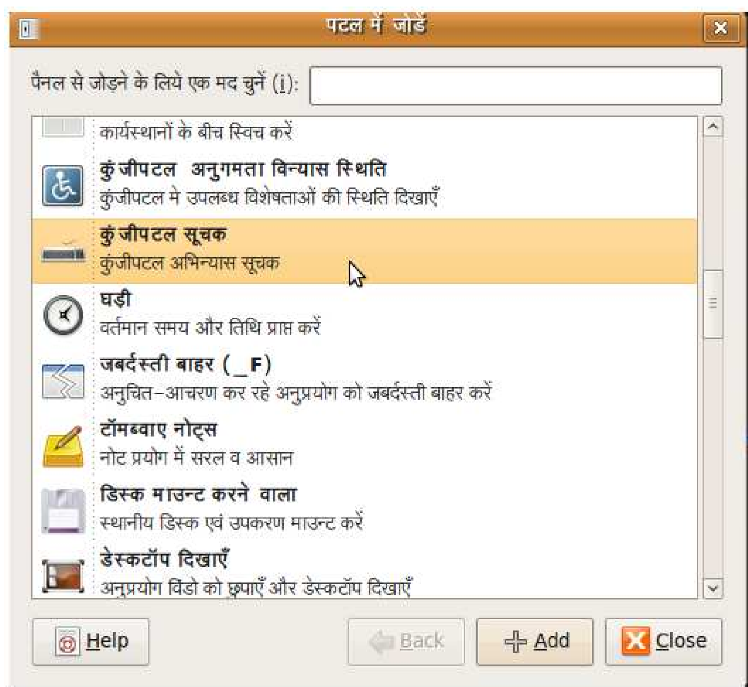
लिनक्स में यदि आप ग्राफिकल लॉगइन होते हैं उस वक्त भी आपके पास तंत्र की डिफ़ॉल्ट भाषा तथा डिफ़ॉल्ट डेस्कटॉप को चुनने / बदलने के विकल्प लॉगिन विंडो पर ही होते हैं। परंतु यह भाषा की उपलब्धता पर निर्भर करेगा. जैसे कि अगर आप केडीई वातावरण चुन रहे हैं तो ध्यान दें कि यदि गुजराती के लिए केडीई उपलब्ध नहीं है और आपको गुजराती के बदले अंग्रेजी ही दिखाई देगा। तो अगर आपको गुजराती का वातावरण चाहिए तो आपको डेस्कटॉप गनोम चुनना होगा। ग्राफिकल लॉगइन प्रक्रिया में इन भाषाओं तथा डेस्कटॉप वातावरण को चुनने के विकल्प मौजूद रहते हैं। हिन्दी के लिए आप गनोम / केडीई या एक्सएफसीई कोई भी चुन सकते हैं। परंतु ध्यान रहे कि हजारों लिनक्स अनुप्रयोगों को हार्डडिस्क में स्थापित करते समय आपने इन्हें भी स्थापित कर लिया है।

भाषा विशेष कुंजीपट जोड़ना:

माना कि आपने अपने लिनक्स मशीन के डिफ़ॉल्ट, अंग्रेजी भाषा के अतिरिक्त हिन्दी भाषा को आपने ऊपर दिए निर्देशों के अनुसार स्थापित कर लिया है और आप का डेस्कटॉप हिन्दी वातावरण दर्शा रहा है। परंतु हिन्दी का कुंजीपट किधर है ? हिन्दी कुंजीपट लाने के लिए आपको कुछ चरण और अपनाने होंगे जो कि गनोम में अलग होगा, केडीई में अलग और एक्सएफसीई में अलग। जब आप भाषाई वातावरण हिन्दी का बना लेते हैं तो आपका कुंजी पट इनस्क्रिप्ट हिन्दी में टाइप करने में सक्षम हो जाता है। परंतु टर्मिनल में कमांड अंग्रेजी में ही दिए जा सकते हैं तो वापस कुंजीपट को अंग्रेजी में लाने तथा इनके बीच टॉगल करने के लिए छोटा सा कुंजीपट परिवर्तक औज़ार (कीबोर्ड स्विचर) होता है उसे तंत्र तश्तरी में चालू कर रखना होता है जिससे कार्य में आसानी रहे।

13.2 गनोम में कुंजीपट जोड़ना:-

उबुन्टु लिनक्स के डिफ़ॉल्ट चित्रमय वातावरण - गनोम वातावरण में आपको शीर्ष पर फलक मिलेगा जहाँ से अनुप्रयोगों को रख कर चलाया जा सकता है। आप यहाँ कुंजीपट परिवर्तक जोड़ सकते हैं जिसे बाद में क्लिक कर वांछित भाषा का चुनाव किया जा सकता है। इसके लिए फलक पर रिक्त स्थान पर दायाँ क्लिक करें तथा चुनें "पटल में जोड़ें", फिर चयन विंडो पर चुनें "कुंजीपटल सूचक" और अंत में "Add" बटन पर क्लिक करें।



आप देखेंगे कि एक बटन जिस पर "USA" लिखा है (या अन्य डिफ़ॉल्ट भाषा का नाम यदि वह सेट है, जैसे कि हिन्दी के लिए "Ind") प्रकट हो गया है। इसमें अतिरिक्त भाषा जोड़ने के लिए इसके ऊपर दायाँ क्लिक करें और चुनें "कुंजीपटल वरीयता"। उसके बाद "अभिन्यास" टैब को चुनें और

फिर “एक ले आउट चुनें” विंडो में उपलब्ध कई देश/भाषाओं में से उपयुक्त भाषा को चुनें। उदाहरण के लिए, हिन्दी के लिए “हिन्दी” / “भारत” चुनें तथा एड बटन पर क्लिक करें।

अब भिन्न कुंजीपट में जाने के लिए- जैसे कि हिन्दी से अंग्रेजी या अंग्रेजी से हिन्दी, इस कुंजीपट परिवर्तक के प्रतीक के ऊपर क्लिक करें। यह टॉगल स्विच की तरह काम करता है। आप चाहें तो कई भाषा जोड़ सकते हैं और उनके आपसी समूह भी बना सकते हैं। इस काम के लिए कुंजीपट शॉर्टकट भी बना सकते हैं जो कि प्राय: आल्ट+शिफ़्ट होता है या आल्ट+कंट्रोल तथा किसी अन्य कुंजी पट का संयोजन होता है। कुंजीपट शॉर्टकट बनाने के लिए फलक के कुंजीपट परिवर्तक प्रतीक पर दायाँ क्लिक करें तथा चुनें “कुंजीपट वरीयताएं” फिर क्लिक करें “अभिन्यास विकल्प” बटन पर। अब “Group Shift Lock Behavior” को विस्तारित करें जो कि “उपलब्ध विकल्प” में है, तथा वहाँ से चुनें वह कुंजीपट संयोजन जो आपको लगता है कि आपके लिए उपयुक्त है। उदाहरण के लिए, भाषाई समूह के बीच टॉगल करने के लिए: बायाँ आल्ट+शिफ़्ट चुनें। अब “Add” बटन पर क्लिक करें। यहाँ से आप पहले से निर्धारित शॉर्टकट को बदल सकते हैं तथा एक ही काम के लिए कई तरह के शॉर्टकट भी दे सकते हैं।

टीप: कुंजीपट वरीयताओं के अंदर आप चाहें तो उपलब्ध कुंजी पट की स्थिति को ऊपर/नीचे बटन की सहायता से ऊपर नीचे कर सकते हैं। उदाहरण के लिए हाल ही में शामिल किए गए हिन्दी को आप सबसे ऊपर रख सकते हैं। इससे होगा यह कि जब भी कोई अनुप्रयोग चालू होगा तो उसका डिफ़ॉल्ट कुंजीपट हिन्दी होगा। हालांकि बहुत से मायनों में इससे आपको असुविधा भी हो सकती है जैसे कि इंटरनेट इस्तेमाल करते समय जब भी कोई नया विंडो खुलेगा, कुंजीपट हिन्दी सेट होगा और उसमें अंग्रेजी में भरने के लिए आपको उसे वापस अंग्रेजी में सेट करना होगा। ऐसे में सलाह दी जाती है कि अंग्रेजी भाषा को ही शीर्ष पर रहने दें। वैसे भी टर्मिनल में कमांड अंग्रेजी में ही स्वीकारे जाते हैं चूँकि इनमें यूनिकोड

हिन्दी समर्थन आने में तनिक देरी है (फ़ॉन्ट रेंडरिंग की समस्या अब भी है)।

13.3 केडीई में कुंजीपट जोड़ना:-

केडीई में अतिरिक्त कुंजीपट खाका जोड़ने के लिए स्टार्ट मेन्यू बटन पर क्लिक करें तथा "Control Center" पर क्लिक करें। कंट्रोल सेंटर के "Index" टैब में आपको बहुत सी प्राथमिकताएँ एवं सेटिंग्स मिलेंगी जिन्हें आप तय कर सकते हैं। यहाँ आप "Regional & Accessibility" के + चिह्न को क्लिक कर इसकी प्रविष्टि को फैलाएँ तथा "Keyboard Layout" पर क्लिक करें जो दाएँ फलक में दिखेगा। यहाँ "Enable Keyboard Layouts" को चुनें। आपको सभी उपलब्ध कुंजीपट खाका दिखाई देंगे। जिन अतिरिक्त भाषा कुंजीपट को चालू करना है, उन्हें चुनें, जैसे कि हिन्दी, गुजराती इत्यादि। फिर "Add >>" बटन पर क्लिक करें। अब कुंजीपट खाका को स्विच करने के लिए शॉर्टकट कुंजियों के लिए "Xkb Options" टैब पर क्लिक करें। अब चेक बक्सा "Enable Xkb Option" को चेक करें तथा "Group Shift / Lock behavior" विकल्प में से उपयुक्त का चयन करें, जैसे कि बायाँ आल्ट+शिफ़्ट कुंजी। अब Apply बटन पर क्लिक करें ताकि आपके द्वारा चुने गए विन्यास लागू हो सकें।

13.4 लिनक्स टिप्स : उबुन्टु लिनक्स में डायलअप मॉडम से इंटरनेट कनेक्ट करना

इसके लिए आपको लिनक्स तंत्र का एक इंटेलिजेंट पीपीपी डायलर प्रोग्राम डबल्यूवीडायल का प्रयोग करना होगा. वैसे तो यह प्रोग्राम लिनक्स तंत्र के सात डिफ़ॉल्ट रूप में संस्थापित होता है, पर यदि यह संस्थापित नहीं है तो सुनिश्चित करें कि यह संस्थापित हो. प्रोग्रामों की संस्थापना की विधि इस किताब में अन्यत्र दिया गया है.

इसके बाद कमांड दें –

```
# wvdialconf /etc/wvdial.conf
```

आपके मॉडम को डबल्यूवीडायल प्रोग्राम द्वारा पता लगा लिया जाएगा. अब आपको इस फ़ाइल में उपयोक्ता नाम, पासवर्ड और फोन नंबर डालना पड़ेगा. इस फ़ाइल को जीएडिट प्रोग्राम के जरिए खोलें और डायलर डिफ़ॉल्ट खंड में कुछ इस तरह जानकारी भरें.

```
[Dialer Defaults]
Modem = /dev/ttyS1
Baud = 115200
Init1 = ATZ
Phone = 172226
Username = Your-USERNAME
Password = Your-PASSWORD
```

फ़ाइल को सहेजें और इंटरनेट से कनेक्ट होने के लिए निम्न कमांड दें -

```
# wvdial
```

13.5 लिनक्स टिप्स : उबुन्टु लिनक्स में सीडी डीवीडी की ISO इमेज बनायें

लिनक्स की सबसे अच्छी बात ये है कि ये पहले से ही कई साफ़्टवेयरों से सुसज्जित आता है. विंडोज में अगर आपको CD/DVD की कोई ISO इमेज बनानी हो तो अलग से साफ़्टवेयर डालना पड़ेगा. पर लिनक्स में इसकी कोई जरूरत नही.

आइये देखें कि उबुन्टु लिनक्स में ISO इमेज कैसे बनाते हैं.

सबसे पहले "Computer" को "Places> Computer" से खोलें.

अब अपनी CD/DVD Drive के प्रतीक चिह्न पर राइट क्लिक करके "Copy Disc" चुनें।



अब एक "Copy Disc" का डायलाग बाक्स खुलेगा. इसमें "Copy Disc To..." में "File Image" चुनें और "Write" बटन पर क्लिक कर दें।



अब आपके पूछा जायेगा कि फ़ाइल कहां सुरक्षित करनी है. उस जगह का पता दें और हो गया।

है ना बेहद आसान.

13.6 लिनक्स टिप्स : उबुन्टु लिनक्स में बरहा स्थापित करें.

उबुन्टु लिनक्स में लैंगवेज सपोर्ट इंस्टाल् करने के बाद भी हिंदी टायपिंग में दिक्कत आती है क्योंकि इसमें दो तरह से टाइप करने की सुविधा होती है इनस्क्रिप्ट और फ़ोनेटिक. फ़ोनेटिक में कुछ काम तो चल जाता है पर इसमें भी दिक्कत आती है. क्योंकि अगर 'अ' टाइप करना हो तो एफ़ दबाना पड़ता है. विंडोज् में कई हिन्दी प्रयोक्ता बरहा का प्रयोग करते हैं जिसमें विविध प्रकार के भारतीय भाषाई कुंजीपट हैं. लिनक्स में बरहा इंस्टाल करना बेहद आसान है।

सबसे पहले बरहा मैप्स को यहां से डाउनलोड करें:
http://oriyaｌsarovar.org/download/baraha-maps.zip

इस ज़िप फ़ाइल में आपको बहुत सी मिम फ़ाइले मिलेगी. इसमें से हिन्दी वाली (hi-baraha.mim)को एक्सट्रैक्ट कर लें और /usr/share/m17n पर कापी कर दें.

ध्यान रखें कि आपके कम्प्यूटर में SCIM तथा scim-m17n पैकेज इंस्टाल होने चाहिये. इसके बाद ही hi-baraha.mim को कापी करें.

ऐसा हो सकता है कि ये फ़ाइल /usr/share/m17n पर कापी ना हो . अगर् ऐसा होता है तो रूट यूजर के रूप में लाग इन करें और कॉपी करें या फिर m17n फ़ोल्डर की परमीशन बदल दें.

बरहा संस्थापित करने की द्वितीय विधि –

बरहा कुंजीपट, लिनक्स की विशेषता अनुसार, आप इसे कई तरीकों से कर सकते हैं. कुछ तरीकों की चर्चा हम करते हैं – आपको देखना होगा कि आपके लिए कौन सा तरीका उत्तम है. हो सकता है सभी को आजमा कर देखें और जो बेहतर काम करता हो उसे चुनें.

पहला तरीका – वाइन के जरिए.

वाइन के जरिए विंडोज के लिए जारी बरहा को आप लिनक्स पर भी सेटअप कर चला सकते हैं. अब यदि आप पूछने लगें कि वाइन क्या है, तो फिर आप यह खण्ड छोड़ कर आगे बढ़ सकते हैं.

तो, वाइन के जरिए बरहा इंस्टाल करने के लिए बरहा का सेटअप फ़ाइल http://www.baraha.com/baraha.htm से डाउनलोड करें और उस डिरेक्ट्री में जाकर निम्न कमांड दें -

wine baraha.exe

यहाँ, baraha.exe उस फ़ाइल का नाम होगा जो आपने डाउनलोड किया है, जो कि दूसरा भी हो सकता है, और आपको नए या पुराने बरहा में से चलाकर देखना पड़ सकता है कि कौन सा आपके लिए बढ़िया काम करता है. वर्तमान ताजा संस्करण है baraha70.exe. ध्यान रहे कि यदि आपने बरहा को जिप फ़ाइल के रूप में डाउनलोड किया है तो पहले उसे अनजिप कर लें.

सेटअप सही चलने पर वाइन मेन्यू में आपको बरहा का प्रतीक मिलेगा. उसे क्लिक करें, कुंजीपट चुनें और किसी भी लिनक्स अनुप्रयोग में हिन्दी में लिखें. है न आसान?

दूसरा तरीका – लिनक्स के लिए विशेष रुप से जारी बरहा को कम्पाइल कर इंस्टाल करना. यह थोड़ा उन्नत तरीका है, है तो यह भी आसान, परंतु इसके लिए आपके तंत्र में लिनक्स डेवलपमेंट के लिए आवश्यक औजार संस्थापित होने चाहिएँ. कोशिश कर देखें

1 http://code.indlinux.net/projects/baraha-maps/ के डाउनलोड लिंक से बरहा का ताजातरीन संस्करण बरहा मैप्स का टार फ़ाइल (जैसे कि अभी नवीनतम फ़ाइल है

- **baraha-maps-0.2.tar.gz**) डाउनलोड कीजिए.

2 फिर उस संपीडित फ़ाइल को असंपीडित करने के लिए निम्न कमांड दें –

```
# tar xzf baraha-maps-0.2.tar.gz
```

3 उसके बाद नई असंपीडित डिरेक्ट्री में निम्न कमांड से जाएँ

```
# cd baraha-maps-0.2
```

4 फिर कमांड दें

```
# make
```

5 यदि कोई त्रुटि संदेश उत्पन्न नहीं होता है तो फिर यह कमांड दें -

```
# sudo make install
```

यदि आपको कोई त्रुटि संदेश नहीं मिलता है और सबकुछ बढ़िया चल जाता है तो फिर आपको बधाई!

बरहा फ़ाइलें अब स्किम में संस्थापित हो गई हैं. स्किम के सेटिंग में जाएँ और वहां से बरहा हिन्दी कुंजीपट चुनें और मजे से हिन्दी में काम करें.

13.7 लिनक्स टिप्स : लिनक्स का स्टार्ट मेन्यू बदलें : मिंट मेन्यू लगाएं

आप अपने उबुन्टु लिनक्स का डिफ़ॉल्ट स्टार्ट मेन्यू बदल सकते हैं. एक बढ़िया मेन्यू है मिंट मेन्यू. डाउनलोड लिंक है:
http://www.linuxmint.com/repository/daryna/mintmenu_2.8_i386.deb

डेबियन पैकेज होने से इसे उबुन्टु में इंस्टाल करने में आपको कोई

दिक्कत नहीं होगी। बस क्लिक करें और यह संस्थापित हो जाएगा।

मिंट मीनू के फीचर्स :

ये कुछ कुछ विंडोज विस्टा के स्टार्ट मीनू जैसा है। जैसे कि आपको अपने प्रोग्राम्स तक पहुँचने के लिए सब मीनू नहीं खोलने पड़ते हैं। आप अपने पसंदीदा प्रोग्राम्स को फेवरिट में रख सकते हैं। अगर ज्यादा प्रोग्राम्स हैं तो आप उनका केवल नाम लिखकर सर्च भी कर सकते हैं। और हाँ आप इसका नाम भी बदल सकते हैं।

इंस्टाल करना और लगाना

जैसा कि आपको पहले बताया गया है कि ये एक डेबियन पैकेज है तो आपको इसे इंस्टाल करने के लिए इसकी फ़ाइल को डाउनलोड कर उस पर केवल एक क्लिक करना होगा। एक बार जब ये इंस्टाल हो जाये हो अपने किसी पैनल में राइट क्लिक करके एड टू पैनल चुने। मिंट मीनू आपको यूटिलिटी ग्रुप के अंतर्गत मिलेगा, उसे क्लिक करके चुनें।

और, बस ये लागू हो गया।



मिंट मीनू का नाम बदलना।

ये बहुत ही आसान है। बस मीनू के बटन पर राइट क्लिक कीजिए और प्रेफरेंस चुनिए। अब एप्लेट टेक्स्ट की वैल्यू को अपने मनपसंद शब्द से भर दीजिए। जैसे "प्रारंभ"।

13.8 लिनक्स टिप्स : उबुन्टु रिस्ट्रिक्टेड एक्स्ट्रा पैकेजेस संस्थापित करें



उबुन्टु लिनक्स का पूरा आनंद लेने के लिए आपको उसमे उबुन्टु रिस्ट्रिक्टेड एक्स्ट्रा डालने होंगे। ये वो साफ्टवेयर होते हैं जो एक मल्टीमीडिया सिस्टम के लिए बेहद आवश्यक होते हैं, पर कापीराइट तथा अन्य क़ानूनी झंझटों से बचने के उपायों के कारण उबुन्टु के साथ नहीं दिए जाते। उदाहरण के लिए यदि आप एम्पी३ फाइलों को प्ले करना चाहते हैं तो आपको ये पैकेज डालना होगा। उबुन्टु में एक ही क्लिक में इन्हें इंस्टाल करने की सुविधा प्रदान है।

उबुन्टु रिस्ट्रिक्टेड एक्स्ट्रा को डालने के लिए आपको एप्लिकेशन मेन्यू में "एड रिमूव" विकल्प चुनिए।

अब सर्च बॉक्स में Restricted टाइप कीजिए और इंटर बटन दबाइए। ध्यान रहे कि सर्च बॉक्स के दाई तरफ वाले बॉक्स में "All Available Application" चुना गया हो अन्यथा आपको "उबुन्टु रिस्ट्रिक्टेड एक्स्ट्रा" नहीं दिखाई देगा।

उबुन्टु रिस्ट्रिक्टेड एक्स्ट्रा चुनें और अप्लाई बटन पर क्लिक कर दें। अब उबुन्टु इंटरनेट से इन पैकेजों को डाउनलोड कर इंस्टाल कर देगा। इसमें थोडा समय लगेगा अतः धैर्य रखें। उबुन्टु रिस्ट्रिक्टेड एक्स्ट्रा के साथ निम्नलिखित चीज़ें इंस्टाल होती हैं।

flashplugin-nonfree
gstreamer0.10-plugins-ugly
gstreamer0.10-plugins-ugly-multiverse
msttcorefonts
sun-java5-jre
sun-java5-plugin

13.9 लिनक्स टिप्स : उबुन्टु लिनक्स में लाग इन विंडो से रूट लाग इन लागू करना.

लगभग सभी लिनक्स वितरण डिफाल्ट रूप से लाग इन विंडो से रूट एक्सेस की सुविधा देते हैं लेकिन उबुन्टु लिनक्स में ऐसा नहीं होता है। आपको रूट एक्सेस ख़ुद सक्षम करना पड़ता है।

लाग इन विंडो से रूट एक्सेस की जरूरत कब पड़ती है?

सामान्य अवस्था में रूट लाग इन विंडो से सक्षम करने की जरूरत नहीं

होती है। लेकिन कभी कभी जब आप कुछ विशेष तंत्र आधारित कार्य करने की सोचते हैं जैसे कि वेब सर्वर लगना तो आपको www फोल्डर में फाइलें कापी करनी पड़ सकती हैं और इस फोल्डर में लिखने की अनुमति केवल रूट प्रयोक्ता को होती है। इस अनुमति को बदलने के लिए आपको रूट प्रयोक्ता की तरह लाग इन करना पड़ता है।

आइये देखते हैं इसे कैसे करें :

सबसे पहले अपने यूजर नेम और पासवर्ड से लाग इन करें। अब टर्मिनल खोलें:

इसमें टाइप करें:

sudo -s

ऐसा करने पर आपसे पासवर्ड माँगा जाएगा उसे भरें। और आप रूट यूजर की तरह लाग इन हो जायेंगे।

अब इस लोकेशन में जाएं etc/gdm/

यहाँ gdm.conf फाइल खोलें।

इसमें कुछ ऐसा खोजें :

AllowRoot=false

अब false को true में बदल दें।

फाइल को सहेजें और सिस्टम को दोबारा शुरू करें।

अब लागिन विंडो से आप रूट यूजर के रूप में लाग इन कर सकेंगे।

13.10 लिनक्स टिप्स : लिनक्स में वर्चुअल ड्राइव बनायें एसीटोन आईएसओ से

लिनक्स में कमांड लाइन तरीके हैं जिससे आप किसी डिस्क इमेज को वर्चुअल ड्राइव बनाकर माउंट कर सकते हैं. पर एक सामान्य उपयोगकर्ता कुछ आसान तरीका चाहता है. तो उत्तर है,"एसीटोन आई एस ओ".

एसीटोन आई एस ओ ना केवल वर्चुअल ड्राइव बनाकर डिस्क इमेज माउंट करता है बल्कि ये सीडी/डीवीडी से डिस्क इमेज बना भी सकता है. एसीटोन विंडोज के विभिन्न प्रापराइटरी डिस्क इमेज फ़ार्मेट्स आदि को भी माउंट कर सकता है.

इसके द्वारा आप डिस्क इमेज को बना, तोड़ और कंप्रेस भी कर सकते हैं. मजेदार बात पता है क्या? इसके द्वारा आप यू ट्यूब के वीडियोज को डाउनलोड कर सकते हैं और उन्हे एवीआई में कंवर्ट भी कर सकते हैं.

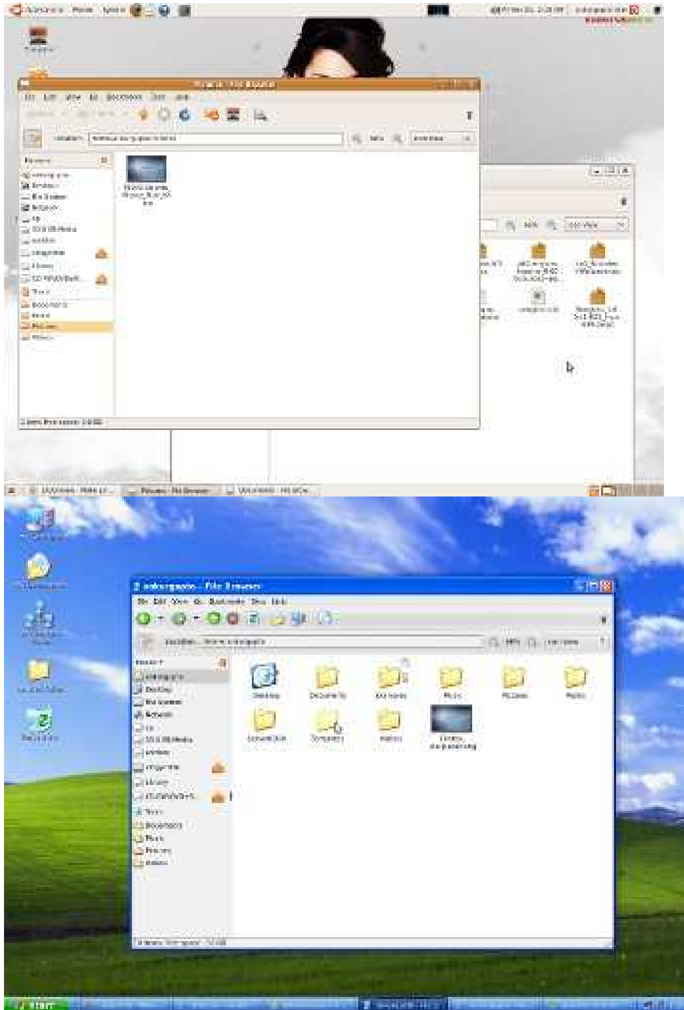


डाउनलोड का पता है: http://www.acetoneiso.netsons.org/

13.11 लिनक्स टिप्स : उबुन्टु लिनक्स को बनायें विंडोज एक्स पी जैसा

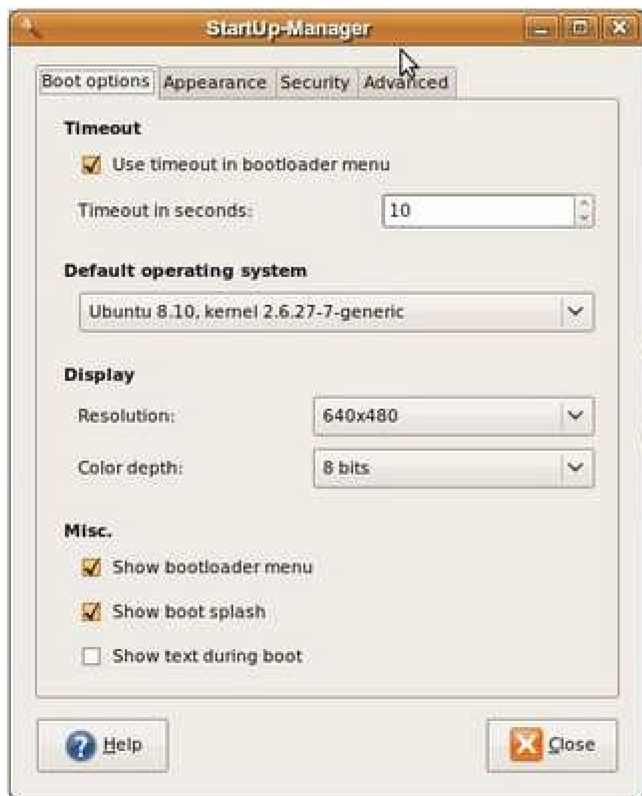
लिनक्स के लिए एक स्क्रिप्ट बनाया गया है जिसे चलाने पर यह आपके लिनक्स का रूप रंग (थीम आदि) बदलकर विंडोज एक्स पी जैसा कर देता है. इसमें गड़बड़ केवल ये है कि इसमें अनइंस्टाल का विकल्प नहीं है. पर, जो विंडोज में काम करने के आदी हैं, यह थीम उनके लिए बेहद

काम का है – लिनक्स उन्हें विंडोज जैसा ही लगेगा.



इस स्क्रिप्ट को यहाँ से डाउनलोड करें:
http://ubuntu.online02.com/node/14

13.12 लिनक्स टिप्स : अपना बूट मीनू संपादित करें स्टार्ट अप मैनेजर से



लिनक्स में सामान्यत: जब कभी बूट मीनू में कोई बदलाव करना होता है तो हमें menu.lst फ़ाइल को संपादित करना पड़ता है. ये काम काफ़ी थोड़ा मुश्किल होता है और ये भी संभावना रहती है कि आप अपने सिस्टम को खराब ना कर दें.

स्टार्ट अप मैनेजर नाम का एक औजार इस काम को करने का आपको एक आसान, सुरक्षित और ग्राफ़िकल तरीका देती है.

इसे आप

sudo apt-get install startupmanager
कमांड देकर इंस्टाल कर सकते हैं.

इंस्टालेशन के बाद System>Administration >Startup Manager में जायें और बूट मीनू का संपादन शुरू कर दें.

13.13 लिनक्स टिप्स : वेबमिन: सर्वर कान्फ़िगर करने का बेहतरीन जी यूं आई.

एपाचे वेब सर्वर को कान्फ़िगर करने, उसकी सेटिंग्स बदलने के लिए उसकी कान्फिगरेशन फाइल में बदलाव करना पड़ता है। जो सबके लिए आसान नहीं होता और गलतियाँ होने की भी संभावनाएं रहती हैं। इसका हल है वेबमिन।

वेबमिन वेब ब्राउजर बेस्ड सर्वर कान्फिगरेशन औजार है जो न केवल अपाचे को बल्कि ढेर सारे अन्य सर्वर जैसे कि डाटाबेस सर्वर, मेल सर्वर, ऍफ़ टी पी सर्वर और एप्लिकेशन सर्वर्स को भी हैंडल कर सकता है।

वैसे तो वेबमिन को मुख्य रूप से ये लिनक्स के लिए उपलब्ध है पर विन्डोज़ वाला पैकेज भी उपलब्ध कराया गया है। लिनक्स के लिए आर पी एम् और डेब दोनों ही प्रकार के पॅकेजों में यह उपलब्ध है।

वेबमिन को संस्थापित करने के बाद इसको चालू करने के लिए ब्राउजर में यह पता टाइप करें : https://localhost:10000/

लाग इन पेज में अपना उबुन्टु का यूजर नेम और पासवर्ड डालिए। वेबमिन आपकी सेवा के लिए हाजिर है।

कुछ ध्यान देने योग्य बातें:

1. वेबमिन का सर्वर अलग प्रोसेस के द्वारा चलता है। यानी कि ये आपके अपाचे सर्वर से बिल्कुल अलग चलता है। अगर आपने अपाचे को बंद कर दिया है तो भी वेबमिन चलता रहेगा।
2. वेबमिन इंस्टाल करने के पहले अगर एपाचे, माई एस क्यू एल और पी एच पी इंस्टाल है तो बेहतर रहेगा।

3. वेबमिन की डिफाल्ट थीम बहुत बहुत साधारण दिखती है. अतः सलाह है कि कोई अच्छी सी थीम इंस्टाल कर लें।
4. एक बढ़िया थीम यह है : http://www.stress-free.co.nz/webmin-theme/
5. वेबमिन को यहाँ से डाउनलोड कर सकते हैं http://www.webmin.com/ या फिर apt-get install webmin कमांड के जरिए भी इसे अपने उबुन्टु लिनक्स पर संस्थापित कर सकते हैं.

वेबमिन के स्क्रीन शॉट्स (ये सभी विशिष्ट थीम के साथ हैं। डिफाल्ट थीम अलग तरह से दिखती है)

वेबमिन से आप सर्वर्स को तो कान्फ़िगर कर ही सकते हैं **इसके अलावा भी बहुत सारे अन्य काम भी कर सकते हैं जैसे कि साफ्टवेयरों को इंस्टाल अन इंस्टाल करना, स्टार्ट अप के प्रोग्राम्स को प्रबंधित करना, कमांड शेड्यूल करना, फायर वाल की सेटिंग्स बदलना, नेटवर्क सेटिंग्स बदलना, हार्ड डिस्क में विभाजन करना आदि**। इतने ज्यादा विकल्प इस प्रोग्राम में हैं की अगर लिखें तो एक किताब बन जायेगी। इस प्रोग्राम से

आप ब्राउजर के भीतर से ही कम्पयूटर को बंद भी कर सकते हैं।
इसे वेब बेस्ड इंटरफेस देने का एक फायदा है। आप दूर से भी अपने सर्वर को स्टार्ट, स्टाप, रिस्टार्ट आदि कर सकते हैं।
वेबमिन एक तरह से आल इन वन पॅकेज है। अगर आप लिनक्स उपयोग करते हैं तो इसे जरूर आजमाइये। यह औजार भी मुक्त व मुफ़्त है।

13.14 लिनक्स टिप्स : उबुन्टु में स्टार्ट अप के प्रोग्राम्स मैनेज करना



जिस तरह विन्डोज़ में हम स्टार्ट अप के प्रोग्राम्स और सर्विसेस को msconfig से मैनेज करते हैं उसी तरह उबुन्टु में भी एक सुविधा है। इसे आप
system > administrative tools> services
में पा सकते हैं। ये बॉक्स हमेशा तालाबंद रहता है। अत: अन-लाक बटन पर क्लिक करें और पासवर्ड डालें। फ़िर जिस प्रोसेस को इनेबल करना हो उसे एनेबल कर सकते हैं और जिसे डिसेबल करना हो उसे उसे डिसेबल।

ये तो हुई सर्विसेस की बात।
अब बात करते हैं स्टार्ट अप के प्रोग्राम्स की। इसके लिए आपको system > preference > sessions में जाना होगा।



यहाँ पर आप किसी प्रोग्राम को स्टार्ट अप से जोड़ और हटा सकते हैं। नए प्रोग्राम जोड़ते समय ये आपसे प्रोग्राम के कमांड के बारे में पूछेगा। विन्डोज़ में तो हम exe फाइल का पता दे देते हैं पर उबुन्टु में ऐसा नहीं है। लिनक्स में हमें कमांड देना होता है। ये कुछ कठिन नहीं होता है। अगर कमांड समझ में ना आ रहा हो तो किसी पैनल के आइकन में राइट क्लिक करके properties देखें आपको कमांड मिल जायेगा।

13.15 लिनक्स टिप्स : उबुन्टु मशीन को सर्वर बनाना

आइए देखें कि उबुन्टु लिनक्स डेस्कटॉप मशीन को सर्वर आसानी से कैसे बनाया जाता है।
एक बेसिक सर्वर के लिए हमें निम्नलिखित चीजों की आवश्यकता होगी।

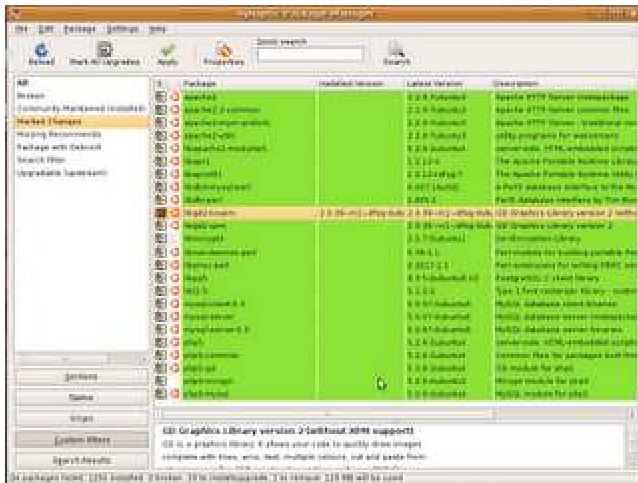
- Apache HTTP Server
- MySQL Database Server
- PHP

तथा वैकल्पिक अनुप्रयोग:

- phpMyAdmin
- Webmin
- Webmin Skins

सबसे ऊपर के 3 अनुप्रयोग को आप सिनैप्टिक पॅकेज मैनेजर से इंस्टाल कर सकते हैं

नीचे दिए स्क्रीनशोट्स में आप देख सकते हैं कि आपको कौन कौन से पॅकेज इंस्टाल करने होंगे।



इसमे मुख्य हैं

apache2, mysql-server,php5,php5-gd,php5-mysql

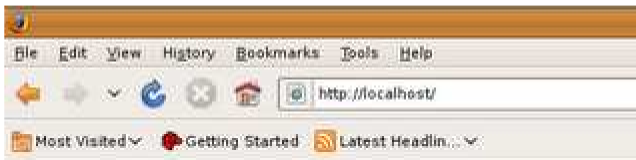
इन्हें चुनने के बाद एप्लाई बटन पर क्लिक करें। करीब ४० एम् बी डाउनलोड करना पड़ेगा।

इंस्टालेशन के दौरान आपसे mysql server का पासवर्ड सेट करने को कहा जायेगा। उसे दो बार भरना पड़ता है।

जब इंस्टालेशन पूरा हो जाए तो ब्राउजर खोलें और उसमे टाइप करें

http://localhost/

अगर आपको ऐसा कुछ दिखे तो समझिये कि आपका बड़ा काम तो हो गया।



आपके कम्प्यूटर पर सर्वर की रूट डाइरेक्ट्री /var/www/ होती है।
it works वाला html पेज भी यहीं पर होता है। पर गड़बड़ ये है कि इसमें केवल रूट यूजर का अधिकार होता है।
हालांकि इसके अधिकार को बदला जा सकता है। पर क्यूँ ना अधिकार बदलने की बजाये रूट फोल्डर का पथ ही बदल दिया जाए। सामान्यतः ऐसा करने के लिए एपाचे की कानफिगरेशन फाइल को खोल कर उसमे बदलाव करना पड़ता है। पर यह एक सामान्य उपयोगकर्ता के लिए आसान नहीं होगा।
इसके लिए वेबमिन इंस्टाल करने की अनुशंसा की जाती है।
वेबमिन का डेबियन पॅकेज www.webmin.com से प्राप्त किया जा सकता है।



इसे इंस्टाल करना बेहद आसान है। बस पॅकेज में डबल क्लिक कीजिये और यह संस्थापित हो जाएगा।

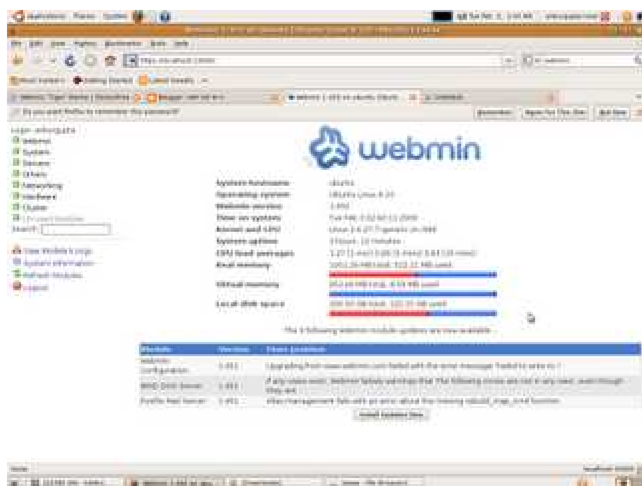
इंस्टालेशन के बाद अपने ब्राउजर पर यह टाइप करें:

https://localhost:10000/

अगर कोई सुरक्षा चेतावनी आए तो उस पर ध्यान मत दीजिये और आगे बढ़िए।

अब आपको लागिन आई डी और पासवर्ड डालने को कहा जाएगा। यहाँ पर आप अपना उबुन्टु का यूजर नेम और पासवर्ड डालें।

स्वागत है आपका वेबमिन में।



पर ये वेबमिन उतना ख़ास नहीं लगता है जितना लगना चाहिए। इसके लिए एक धाँसू थीम उपलब्ध है। इसे आप यहाँ से डाउनलोड कर सकते हैं:

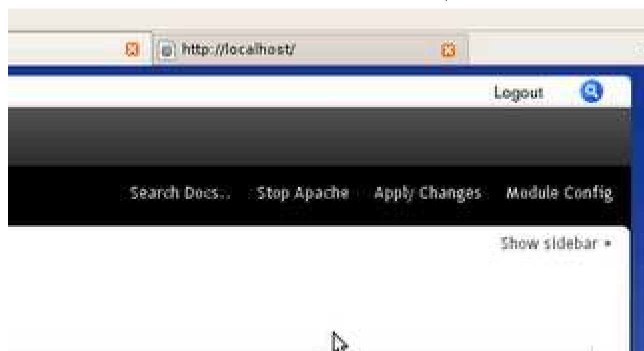
http://www.stress-free.co.nz/webmin-theme?page=२

अब वेबमिन इंटरफेस में webmin >webmin configuration > Webmin Themes पर जाएँ। यहाँ इंस्टाल थीम पर क्लिक करके ब्राउज करें और थीम फाइल चुन लें। और इंस्टाल थीम पर क्लिक करें.

अब चेंज थीम टैब पर जाकर स्ट्रेस फ्री थीम चुन लें.
अब आपका वेबमिन बढ़िया लगने लगेगा।

इसमे सर्वर मीनू पर जाकर अपाचे वेब सर्वर पर क्लिक करें। existing virtual webhost के अंतर्गत वर्चुअल सर्वर पर क्लिक करें. नीचे स्क्राल करें। आपको कुछ ऐसा दिखाई देगा।

यहाँ डाक्यूमेंट रूट को /var/www/ को मनचाहे फोल्डर पाथ में बदल दें । फ़िर सेव में क्लिक करें और फ़िर अप्लाई चेंजेस में क्लिक करें।

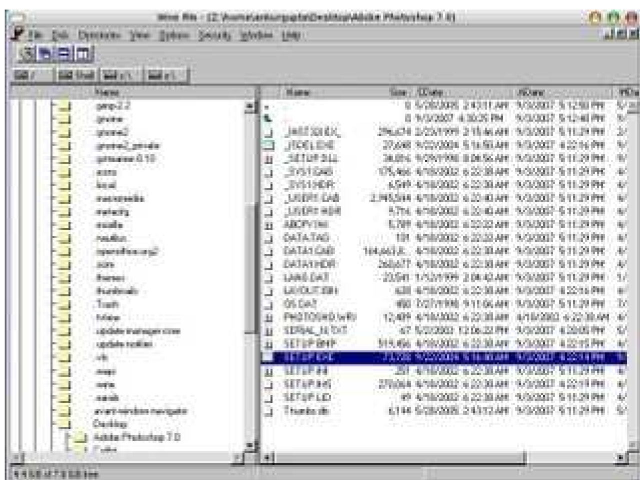


वेबमिन में एक ख़ास बात ये है कि आप इससे अपने mysql डाटाबेसों को भी प्रबंधित कर सकते हैं। आप उनका बैकअप ले सकते हैं। टेबल बना सकते हैं और उनमें डाटा भी भर सकते हैं। यानी किसी अन्य डाटाबेस जी यू आई की जरूरत नहीं पड़ती है। हालाँकि आप अगर पी एच पी माय एडमिन का प्रयोग करने में अभ्यस्त हैं या उसे इंस्टाल करना चाहते हैं तो वो भी किया जा सकता है।

13.16 लिनक्स टिप्स : उबुन्टु लिनक्स में फोटोशाप इंस्टाल करें

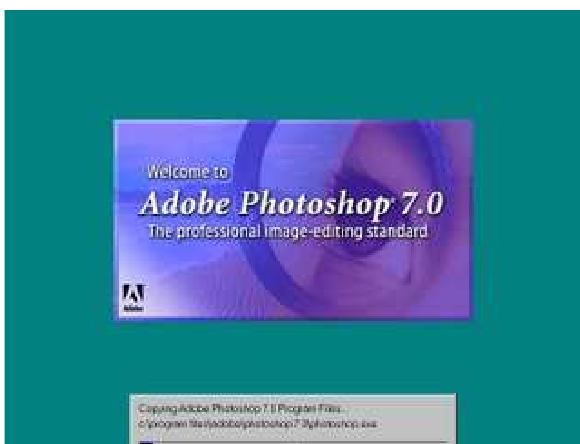
उबुन्टु में गिम्प साफ़्टवेयर तो होता है पर इसका इंटरफेस ऐसा है कि फोटोशाप में काम कराने वालों को पसीना आ जाये। ठीक है अगर आप फोटोशाप को उबुन्टु में इंस्टाल करना चाहते हैं तो ये भी संभव है। फोटोशाप का सातवां संस्करण (नए संस्करण उतने अच्छे नहीं चल पाते) उबुन्टु में आसानी से इंस्टाल हो जाता है और चलता भी अच्छे से है।

फोटोशाप इंस्टाल करने के लिए आपको सबसे पहले वाइन इंस्टाल करना पडेगा। पहले के अध्याय – लिनक्स में माइक्रोसॉफ़्ट के प्रोग्राम चलाएँ में वाइन की संस्थापना के बारे में विवरण दिया जा चुका है. वाइन एक ऐसा साफ्टवेयर है जो कि लिनक्स में चलता है और उसमे एक नकली C:\ Drive और विन्डोज़ की रजिस्ट्री बना देता है। वाइन साफ़्टवेयर के द्वारा बहुत से विन्डोज़ के प्रोग्रामों को लिनक्स में चला सकते हैं। इसे इंस्टाल करने के लिए सिनैप्टिक पॅकेज मैनेजर का प्रयोग करें।
सबसे पहले फोटोशाप ७ की सीडी को अपने कम्प्यूटर में डालिये।
अब वाइन का फ़ाइल ब्राउजर शुरू कीजिये। इसके लिए आपको
ऍप्लिकेशन> एसेसरीज >वाइन फ़ाइल में जाना होगा।



अपनी सेट अप फ़ाइल को डबल क्लिक कर रन कीजिये। अब इन्सटालेशन शुरू हो जायेगा अब जैसा आप विन्डोज़ में इसे इंस्टाल करते हैं उसी तरह उबुन्टु में भी कीजिये।



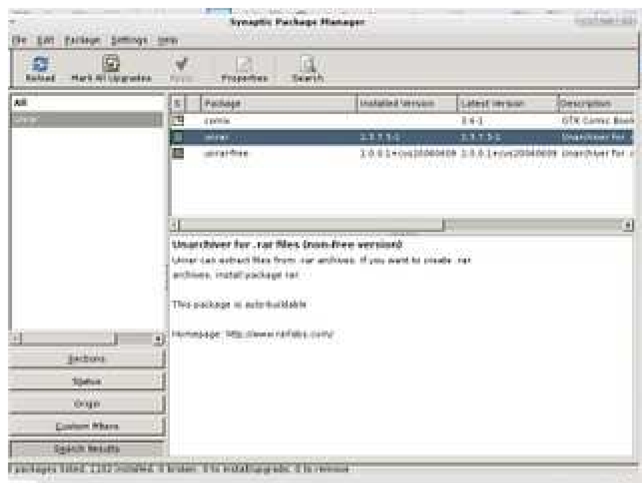


इंस्टालेशन पूरा होने के बाद फोटोशाप एप्लीकेशन > वाइन > प्रोग्राम्स > फोटोशाप में दिखाई देगा

अब उबुन्टु में फोटोशाप का आनंद लें



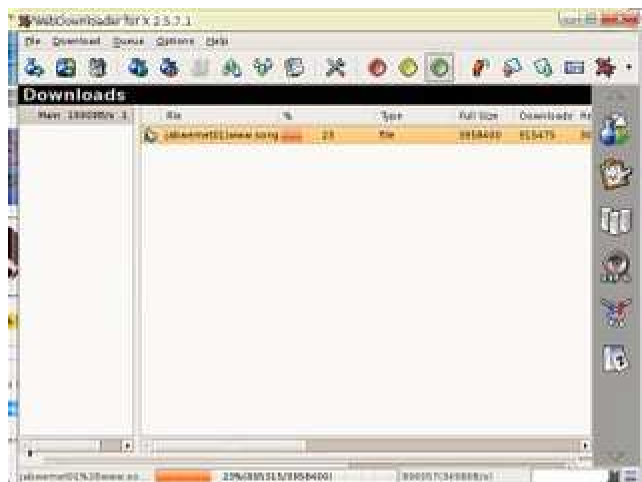
13.17 लिनक्स टिप्स : उबुन्टु लिनक्स में RAR फाइलों को कैसे खोलें ?



उबुन्टु लिनक्स में कम्प्रेस्ड फाइलों को खोलने के लिए Archive Manager नाम की यूटीलिटी होती है। पर ये रार फाइलों को खोल नहीं पाती है। रार फाइलों को खोलने के लिए आपको अन रार को स्थापित करना पडेगा. इसके लिए Sinaptic Package Manager को खोलें.

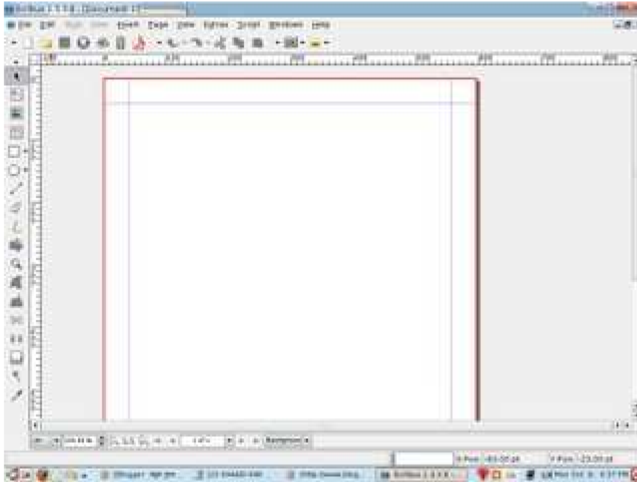
एक बार रीलोड में क्लिक कर दे. इससे पूरा डाटा अद्यतन हो जायेगा. अब सर्च बटन में क्लिक करके unrar को खोजें. आपको अनरार और अन रार फ्री दिखाई देंगे. दोनो को ही चुने और Apply में क्लिक कर दे. एक बार इंस्टालेशन पूरा हो जाने के बाद आप Archive Manager से रार फाइलों का उपयोग कर पायेंगे.

13.18 लिनक्स टिप्स : उबुन्टु लिनक्स के लिए बेहतरीन साफ्टवेयर -1



डाउनलोडर फार एक्स

विन्डोज़ में तो आप बड़ी फाइलों को इंटरनेट से बेहतर तरीके से डाउनलोड करने के लिए डाउनलोड मैनेजरों का प्रयोग किया जाता है। लिनक्स के लिए डाउनलोड मैनेजर डाउनलोडर फार एक्स। इसमें आप डाउनलोडिंग स्पीड चुन सकते हैं। डाउनलोड हो रही फाइलों को रोक सकते हैं फिर शुरू कर सकते हैं। यानी कि एक अच्छे डाउन लोड मैनेजर की सारी खूबियां वो भी मुफ़्त।



स्क्रिबस से करें डेस्कटाप पब्लिशिंग

स्क्रिबस विन्डोज़, मैक ओ एस और लिनक्स तीनों के लिए उपलब्ध है। इसके द्वारा आप पेशेवराना काम कर सकते हैं। इसे आप अडोबी इन डिजाइन , पेजमेकर, क्वार्क एक्सप्रेस का मुफ़्त विकल्प मान सकते हैं। इसके द्वारा आप PDF प्रस्तुतीकरण और फार्म भी बना सकते हैं।



एक्स एम् एम् एस

इसे हम लिनक्स का विनएम्प भी कह सकते हैं । ये एम् पी ई जी १२३ लाइब्रेरी पर आधारित प्रोग्राम है जो कि एम् पी ३ फाइलों को प्ले कर सकता है। ये स्किन्स को सपोर्ट करता है जिसके द्वारा आप इसे और भी सुन्दर बना सकते हैं। इसके अलावा इसमें प्लगइन्स को इन्स्टाल कर

इसमें और भी सुविधाएं जोड़ी जा सकती हैं।



इनक्स्केप

इनक्स्केप एक ताकतवर वेक्टर ग्राफिक डिजाइनिंग का प्रोग्राम है। ये वही काम करता है जो कि कोरल ड्रा जैसे प्रोग्राम करते हैं। ये विन्डोज़, मैक और लिनक्स तीनो के लिए ही फ्री में उपलब्ध है। यह उन्नत प्रोग्राम आपकी हर जरूरत को पूरा कर सकता है। ये फाइलों को एस डब्लू जी फॉर्मेट में सेव करता है। इसमें बनाईं गई ड्राइंग को आप JPG, BMP, TIFF, PNG आदि फार्मेट में सेव कर सकते हैं।

इन साफ्टवेयरों को आप उबुन्टु के सिनैप्टिक पॅकेज मैनेजर से आसानी से इन्स्टाल कर सकते हैं। अगर कोई साफ़्टवेयर ना दिखाई दे तो एक बार मैनेजर को रीलोड कर दें।

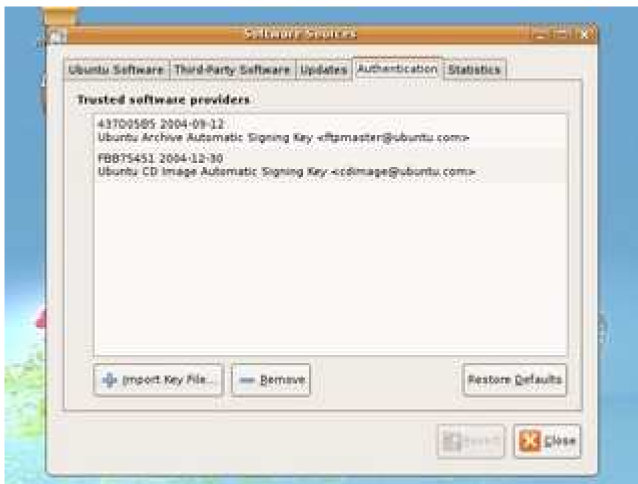
इन सभी प्रोग्रामों को आप उबुन्टु पैकेज मैनेजर के जरिए भी संस्थापित कर सकते हैं.

13.19 लिनक्स टिप्स : उबुन्टु लिनक्स में गूगल लिनक्स रिपोसिटरीस को कैसे जोड़ें?

गूगल साफ्टवेयर रिपोसिटरीज़ के द्वारा हम गूगल लिनक्स साफ्टवेयरों को लिनक्स में आसानी से इन्स्टाल कर सकते हैं। आइये देखें इसे कैसे करें? सर्वप्रथम पॅकेज साइनिंग कुंजी को https://dl-ssl.google.com/linux/linux_signing_key.pub से डाउनलोड करें ।

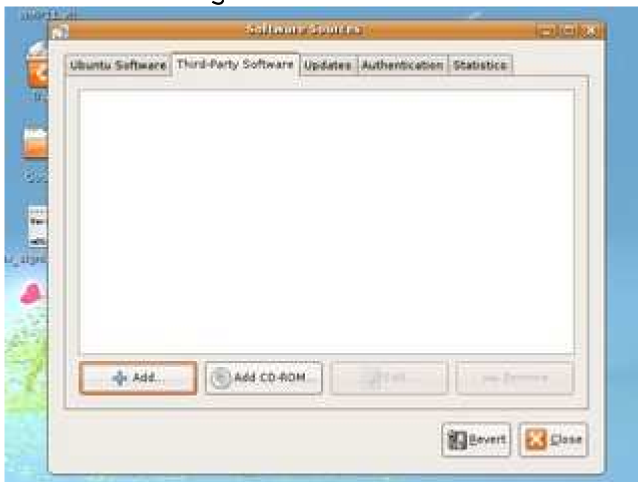


सिस्टम > एडमिनिस्ट्रेशन > साफ्टवेयर सोर्सेस में जाएँ।



साफ्टवेयर सोर्सेस की विंडो में Authentication टैब में जाएँ।

अब इंपोर्ट की फ़ाइल में क्लिक करें और जो साइनिंग कुंजी डाउनलोड किया गया है उसे चुनें।



अब थर्ड पार्टी साफ्टवेयर टैब में क्लिक करें। इसमे एड बटन में क्लिक करें। इससे एक डायलाग बाक्स आएगा।



डायलाग बाक्स में ये लाईन पेस्ट करें:

deb http://dl.google.com/linux/deb/ stable non-free

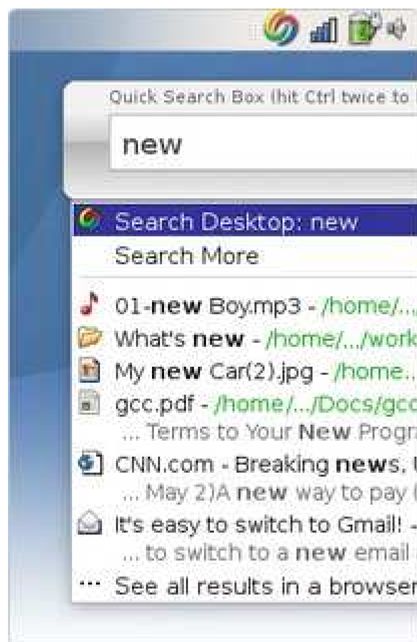
और एड सोर्स में क्लिक करें।



अब आप क्लोज में क्लिक करें। अब आपको एक और डायलाग बाक्स मिलेगा जो कि आपसे पूछेगा कि उपलब्ध साफ्टवेयर आउट आफ डेट हो गए हैं तो क्या इसे दुबारा लोड किया जाये। इसमे रीलोड में क्लिक करें।

अब आप पैकेज मैनेजर से गूगल के अनुप्रयोग और प्रोग्राम संस्थापित कर सकते हैं.

13.20 लिनक्स टिप्स : उबुन्टु लिनक्स के लिए गूगल के काम के साफ्टवेयर



गूगल डेस्कटॉप

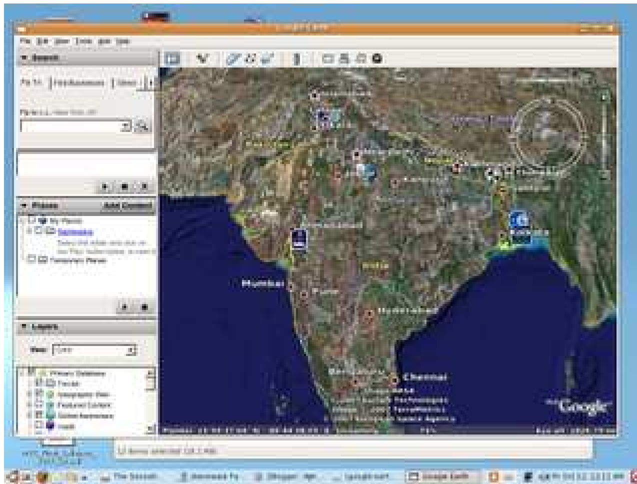
गूगल का डेस्कटॉप सर्च वाला साफ्टवेयर लिनक्स के लिए भी उपलब्ध है। हालांकि लिनक्स संस्करण में साइड बार को नहीं जोड़ा गया है पर फिर भी ये अपना मुख्य काम (फाइलों की खोज बीन) वो तो करता है। गूगल की सर्च टेक्नोलाजी से तो सभी परिचित हैं तो आप समझ ही सकते हैं कि लिनक्स एनवायरमेंट में खोज बीन इससे काफी आसान हो जाती है। गूगल डेस्कटॉप को आप सिनैप्टिक पॅकेज मैनेजर से तो इंस्टाल कर ही सकते हैं पर अगर आप इसे अलग से डाउनलोड करना चाहें तो इसका डेब और आर पी एम् पॅकेज

http://desktop.google.com/en/linux/download.html पर उपलब्ध है।



गूगल पिकासा

पिकासा के द्वारा आप अपने कम्प्यूटर में रखे चित्रों और फोटो को व्यवस्थित कर सकते हैं और जब चाहें उन्हें ढूँढ सकते हैं। ये साफ्टवेयर आपको फोटो एडिटिंग की भी सुविधा देता है। आप अपने चित्रों को इन्टरनेट पर साझा भी कर सकते हैं। गूगल पिकासा को भी आप सिनैप्टिक पॅकेज मैनेजर से इंस्टाल कर सकते हैं पर इसके डेब और आर पी एम् पॅकेज भी आप डाउनलोड कर सकते हैं। इन्हें आप http://picasa.google.com/linux/download.html से डाउनलोड कर सकते हैं।



गूगल अर्थ

विन्डोज़ में चलने वाला आपका प्रिय साफ्टवेयर गूगल अर्थ अब लिनक्स में भी उपलब्ध है। अब तो इसमे आकाश में झांकने की भी सुविधा दे दीं गई है। इसकी बिन फ़ाइल को आप यहाँ से http://earth.google.com/download-earth.html डाउनलोड कर सकते हैं।

अगर आप सिनैप्टिक पॅकेज मैनेजर का प्रयोग करते हैं तो अगर गूगल के साफ्टवेयर हो सकता है कि उसमे दिखाई ना दें। इसके लिए आपको गूगल साफ्टवेयर रिपोसिट्रीस को जोड़ना होगा. इसकी विधि इसी पुस्तक में अन्यत्र दी गई है.

गूगल अर्थ की बिन फ़ाइल को इंस्टाल करने की विधि

टर्मिनल विंडो को खोलें। इसके लिए Accessories > Terminal में जाएँ। जिस बिन फ़ाइल को आपने डाउनलोड किया है वह जिस डायरेक्टरी में है उस डायरेक्टरी में जाएँ। इसके लिए आपको ये कमांड देना होगा अगर वो फ़ाइल डेस्कटाप पर है

```
cd /home/yourname/Desktop
```

अब ये कमांड दें।

sh GoogleEarthLinux.bin



<<< इसके बाद आपको ये विंडो दिखाई देगी। आप चाहें तो इंस्टालेशन पाथ बदल भी सकते हैं या फिर उसे वैसे ही रहने दें और Begin Install बटन पर क्लिक कर दें।

अगर कोई एरर नहीं आती है और सब कुछ ठीक ठाक हो जाता है तो बधाई हो गूगल अर्थ इंस्टाल हो गया।

वैसे तो इंस्टाल होने के बाद ये डेस्कटॉप पर अपना एक प्रतीक चिह्न बनाता है पर अगर किसी कारण से ये मिट जाये तो इसे शुरू करने के लिए उस डायरेक्टरी में जाएँ जिसमे आपने उसे इंस्टाल किया है डिफाल्ट में home\yourname\google-earth होता है। यहाँ गूगल अर्थ के प्रतीक चिह्न पर क्लिक करें और मजा लें गूगल अर्थ का लिनक्स पर।

13.21 लिनक्स टिप्स : हिन्दी / मराठी का पाठ से वार्ता (टैक्स्ट टू स्पीच प्रोग्राम) प्रोग्राम कैसे चलाएँ

जनभारती का हिन्दी व मराठी के लिए पाठ-से-वाचन प्रोग्राम लिनक्स तंत्र

के लिए पहले से उपलब्ध फ़ेस्टिवल नाम के पाठ-से-वार्ता नाम के स्पीच इंजिन के एक्सटेंशन के रूप में काम करता है. इसका अर्थ है कि इसका इस्तेमाल करने के लिए आपके लिनक्स तंत्र में पहले से ही http://www.cstr.ed.ac.uk/projects/festival/download.html संस्थापित होना आवश्यक है. फ़ेस्टिवल एक क्रास प्लेटफ़ॉर्म स्पीच सिंथेसाइजर है जिसे विंडोज, लिनक्स, मॅक, बीएसडी, सन-स्पार्क इत्यादि सभी में इस्तेमाल किया जा सकता है.

जाहिर है, आपके लिनक्स तंत्र में यदि फ़ेस्टिवल संस्थापित नहीं है तो पहले उसे संस्थापित करें. प्रोग्राम संस्थापनाओं की जानकारी पहले के अध्यायों में देखें.

हिन्दी फ़ेस्टिवल यहाँ से डाउनलोड कर संस्थापित करें:

http://janabhaaratii.org.in:9673/indicbhaaratii/Members/Priti_Patil/festival-hi-0-1-tar.gz

मराठी भाषा का पैक यहाँ पर है:

http://janabhaaratii.org.in:9673/indicbhaaratii/Members/Priti_Patil/festival-hi-0-1-tar.gz

हिन्दी पैक की संस्थापना आसान है. बस आपको इस पैक को अ-संपीडित कर इसमें समाहित install.sh स्क्रिप्ट को चलाना है. बस.

हाँ, हिन्दी पाठ से वार्ता प्रोग्राम को चलाना थोड़ा कठिनाई भरा होगा यदि आपने फ़ेस्ट्वल के लिए कोई ग्राफ़िकल फ्रंटएण्ड संस्थापित नहीं किया है. हिन्दी पाठ-से-वार्ता प्रोग्राम तीन चरणों में प्रारंभ होगा-

1 टर्मिनल पर फ़ेस्टिवल प्रारंभ करें

2 फ़ेस्टिवल कमांड प्राम्प्ट पर हिन्दी वार्ता सक्षम करने के लिए कमांड दें

3 किस हिन्दी पाठ फ़ाइल को पढ़ना है उसके लिए कमांड दें

कमाण्ड सिण्टेक्स निम्नानुसार होगा:

$ festival

festival> (voice_hindi_NSK_diphone)

festival> (tts "/home/sample.txt" nil)

यहाँ पर /home/sample.txt यूनिकोड हिन्दी पाठ फ़ाइल का पथ है, जिसे कि पढ़ा जाना है.

प्रोग्राम मशीनी आवाज में हिन्दी पढ़ता है तथा अगर आप अपने पाठ में उचित स्थल पर स्पेस या विराम चिह्न नहीं लगाते हैं तो यह पाठ को एक लय व गति में लगातार पढ़ता जाता है जो कि अजीब लगता है, व समझ में भी नहीं आता. इसके विपरीत विंडोज का वाचक प्रोग्राम ज्यादा अच्छा है, व उसकी आवाज भी मशीनी नहीं लगती. साथ ही यह कुछ शब्दों को जिनको यह पढ़ नहीं पाता, छोड़ देता है. फिर भी, चूंकि यह अभी अपने अल्फ़ा अवतरण में है, इन्हें नज़र अंदाज किया जा सकता है, और भविष्य में इसके एक बढ़िया सुघड़ हिन्दी स्पीच इंजिन के रूप में विकसित होने की पूरी आशा रखी जा सकती है.

13.22 लिनक्स टिप्स: रिलायंस / टाटा इंडिकॉम / बीएसएनएल सीडीएमए फ़ोनों के जरिए लिनक्स में इंटरनेट कनेक्ट कैसे करें?

निम्न चरण आजमाएं

1

टर्मिनल खोलें व निम्न कमांड दें –

dmesg | grep ttyACM

यदि आपको कुछ आउटपुट मिलता है तो ठीक है, वरना आपका कर्नेल पुराना है और उसमें सीडीएमए से इंटरनेट कनेक्शन की अंतर्निर्मित सुविधा (मॉड्यूल) नहीं है. इसका सीधा सा अर्थ है कि आपको अपना लिनक्स अद्यतन करना होगा.

2

अब आप रूट उपयोक्ता के रूप में निम्न कमांड दें.

ln –s /dev/ttyACM0 /dev/mobile

ध्यान दें कि ACM0 में 0 शून्य अंक है, अक्षर O नहीं.

3

रूट उपयोक्ता के रूप में ही तीसरा कमांड दें :

chmod a+rw /dev/mobile

4

अब आप जीएडिट को रूट उपयोक्ता के रूप में खोलें और नीचे दिए गए कोड को कॉपी पेस्ट कर इसे **mobiles.rules** फ़ाइल के रूप में **/etc/udev/rules.d** फ़ोल्डर में सहेजें.

Content: BUS=="usb" SYSFS{product}=="Qualcomm CDMA Technologies MSM*" KERNEL=="ttyACM*" SYMLINK=="mobile" MODE=="666"

अब आप केपीपीपी (संस्थापित नहीं है तो पहले संस्थापित कर लें) चालू करें. इसके **Configure** बटन पर क्लिक कर नया पर क्लिक करें. फोन नंबर #777 होगा तथा उपयोक्ता नाम व पासवर्ड आपके मोबाइल फोन का नंबर होगा. अब आपको मॉडम निर्दिष्ट करना होगा. इसके लिए **Modem टैब** पर क्लिक करें तथा नया पर क्लिक करें फिर वहां ड्रापडाउन मेन्यू से चुनें **/dev/ttyACM0** को अपना मॉडम के रूप में चुनें तथा OK पर क्लिक करें.

अब आप अपने नए कनेक्शन से केपीपीपी के जरिए सीडीएमए मोबाइल फ़ोनों (या सीडीएमए डाटा कार्ड - ईवीडीओ कार्ड से) इंटरनेट कनेक्ट हो सकते हैं. ध्यान दें - टाटा इंडिकॉम में उपयोक्ता नाम व पासवर्ड दोनों internet होगा.

13.23 लिनक्स टिप्स : लिनक्स में टैली 9 चलाएँ

ऊपर दिए अध्यायों के अनुरूप अपने लिनक्स तंत्र में वाइन का ताजातरीन संस्करण संस्थापित करें. वाइन संस्थापना के उपरांत टैली का सेटअप चलाएँ. लिनक्स में टैली वाइन के जरिए आसानी से सेटअप हो जाएगा तथा आप इसके तमाम फीचर - प्रिंटिंग इत्यादि का भी आनंद लिनक्स में ले सकते हैं.

13.24 लिनक्स टिप्स :लिनक्स में रेमिंगटन कीबोर्ड में यूनिकोड हिन्दी में कैसे लिखें –

आसान है. इंटरनेट पर ऑनलाइन औजार http://raviratlami.googlepages.com/Remington-Krutidev-Online-Hindi-Easy-Editor.htm प्रयोग करें या फिर ऑफलाइन लिखने के लिए निम्न उपाय करें -

dev.remington.bin नाम की फ़ाइल को निम्न स्थल से डाउनलोड करें -

http://oriya.sarovar.org/download/dev.remington.bin

फिर इसे /usr/share/scim/tables में कॉपी कर दें. आपके तंत्र में स्किम संस्थापित होना चाहिए. स्किम कीबोर्ड में हिन्दी कुंजीपट के विकल्प में अब आपको रेमिंगटन का भी विकल्प दिखेगा. इसे चुनकर हिन्दी रेमिंगटन में टाइप करें.

13.25 लिनक्स टिप्स : लिनक्स में हिन्दी फ़ॉन्ट कैसे संस्थापित करें

लिनक्स में फ़ॉन्ट संस्थापित करना आसान है. रूट उपयोक्ता के रूप में फ़ॉन्ट को /usr/share/fonts/TTF में कॉपी करें और फिर टर्मिनल में chkfontpath कमांड दें. या फिर सामान्य प्रयोक्ता के रूप में अपनी होम डिरेक्ट्री में .font नाम का फ़ोल्डर बनाएँ व उसमें फ़ॉन्टों को कॉपी करें. अब टर्मिनल में कमांड दें - **chkfontpath -a [.fonts-directory].** आपके नए संस्थापित फ़ॉन्ट आपके कार्यों के लिए उपलब्ध हो जाएंगे.

13.26 लिनक्स टिप्स : लिनक्स में यूएसबी ड्राइव प्रयोग करना -

उबुन्टु लिनक्स में जब आप यूएसबी ड्राइव डालते हैं, तो इसका फ़ाइल प्रबंधक स्वचालित रूप से इसे माउन्ट कर इसका प्रतीक चिह्न उबुन्टु डेस्कटॉप में लगा देता है जिसे डबल क्लिक कर इसकी सामग्री को आप देख सकते हैं और इसे प्रयोग में ले सकते हैं. हालांकि यदा कदा समस्या आने से या अन्य लिनक्स संस्करणों में आपको इसे व्यक्तिगत रूप से माउन्ट करना होगा. यदि आपका लिनक्स वितरण यूएसबी को चलाने योग्य मॉड्यूलों सहित संस्थापित है तो आप निम्न सरल कमांड से इसे प्रयोग कर सकते हैं-

```
$mkdir /mnt/usb

$mount /dev/sda1 /mnt/usb
```

ध्यान दें कि जब आप अपना यूएसबी पेन ड्राइव प्रयोग कर लेते हैं तो इसे कम्प्यूटर से निकालने से पहले इसके प्रतीक चिह्न पर दायाँ क्लिक कर अनमाउन्ट चुनकर या निम्न कमांड से अनमाउन्ट अवश्य कर लें अन्यथा कुछ समस्याएँ आ सकती हैं.

```
$umount  /mnt/usb
```

अध्याय 14

परिशिष्ट

परिशिष्ट 1: लिनक्स कड़ियाँ

लिनक्स संबंधी जानकारियों के लिए दो महत्वपूर्ण साइटें –

http://linux.org तथा
http://linux.com

लिनक्स कर्नेल की आधिकारिक साइट –
http://kernel.org

लिनक्स उपयोग संबंधी दस्तावेज़ीकरण साइट – द लिनक्स डाक्यूमेंटेशन प्रोजेक्ट – जहाँ लिनक्स प्रयोग संबंधी तमाम छोटी से छोटी व बड़ी से बड़ी जानकारियाँ उपलब्ध हैं –
http://tldp.org



लिनक्स के सैकड़ों अनुप्रयोगों व नए नए प्रोजेक्टों का डाउनलोड स्थल – फ्रेशमीट व सोर्सफोर्ज :
http://freshmeat.net
http://sf.net

freshmeat

Ads by Google

Hire a Freelancer

Global Talent on Demand. PostRequirements and Get Bids

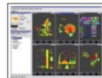
www.LimeExchange.com

Articles Projects by Tag Submit new Project About Blog Help Sites

Welcome to freshmeat.net

Tulip 3.2.0 30 Jun 11:35

Tulip is a software system dedicated to the visualization of huge graphs. It manages graphs with up to 500,000 elements (node and edges) on a personal computer (PIII 600 with 256MB RAM). The Tulip architecture... (more)





Changes: This release has a new rendering mode for the meta nodes, a new configuration tab for the GUI interactors, new vector types in the Tulip core library API, new options for configure... (more)



GPL Software Development Libraries Utilities

FBReaderJ 0.5.9 30 Jun 11:29

FBReaderJ is an e-book reader for the Android platform. It is a clone of the FBReader book



लिनक्स में प्रयोग के लिए तमाम प्रोग्रामों के डाउनलोड योग्य आरपीएम पैकेजों की सूची –
http://rpmfind.net/

लिनक्स संबंधी तमाम प्रश्नों के उत्तर प्रदान करने वाली साइट –
http://linuxquestions.org

लिनक्स संबंधी समाचारों के लिए साइट –
http://slashdot.org
http://linuxcentral.org
http://internet.com

भारतीय लिनक्स पत्रिका – लिनक्स फ़ॉर यू की साइट
http://www.lfymag.com/index.asp?id=13

LINUX ForYou
THE COMPLETE MAGAZINE ON OPEN SOURCE

Subscription Hotline +91-1
Click her
info@

Home
Magazine
Current Issue
Feature Archives
Subscription
Advertising
DMServices
Jobs@EFY
Contacts
About EFY Group

OUR MAGAZINES
+ Electronics For You
+ Electronics Bazaar
+ BenefIT
+ i.t Magazine
+ Facts For You

OUR NETWORK
+

LINUX For You
June 2009
Vol No. 7 Issue No. 4
Now on Newsstands !!!



Click here for full details...

For U & Me
Oracle's Gravity Pulls in Sun

For U & Me
Jackalope Seems to be Jaunty Enough

For U & Me
Fight Club: Windows 7 Vs Mandriva 2009 Spring

For U & Me
Yahoo! GYachI is Here

For U & Me
The Magic Cupcake Effect

and lots more...

अंतर्राष्ट्रीय लिनक्स जर्नल –
http://linuxjournal.com

लिनक्स पर ताज़ा समाचार, विचार इत्यादि की साइट –
http://linuxworld.com

लिनक्स पर इंटरनेट कनेक्शन हेतु विविध मॉडमों को कॉन्फ़िगर करने संबंधी टिप्स व ट्रिक्स तथा आलेख संबंधी साइट –
http://linmodems.org

लिनक्स संबंधी टिप्स व ट्रिक्स तथा विविध कैसे करें आलेखों के लिए –
http://www.linux-tips.net/

लिनक्स कैसे करें तथा अन्य ट्यूटोरियल के लिए –

http://www.howtoforge.com/

उबुन्टु लिनक्स डाउनलोड लिंक –
http://www.ubuntu.com/getubuntu/download

लिनक्स यूजर ग्रुप (लिनक्स सीखने-सिखाने व अन्य चीजों पर वार्तालापों के लिए)

बैंगलोर - http://blug.in

दिल्ली - http://linux-delhi.org

मुम्बई - http://ilug-bom.org

पुणे - http://plug-org.in

त्रिवेंद्रम - http://triglug.sarovar.org

परिशिष्ट2 : लिनुस टॉरवाल्ड से एक साक्षात्कार :

लिनुस टॉरवाल्ड्स : 'माइक्रोसॉफ्ट और लिनक्स के बीच डर और नफ़रत के बजाए सम्मान हो'



लिनुस टॉरवाल्ड्स: "लिनक्स मुझसे बहुत बड़ा है!"

[एशिया की सर्वाधिक लोकप्रिय इलेक्ट्रॉनिक पत्रिका प्रकाशन समूह – (ईएफवाई जो लिनक्स फ़ॉर यू का भी प्रकाशन करती है) के जालस्थल

ओपनआइटिस में लिनुस टॉरवाल्ड्स का साक्षात्कार प्रकाशित हुआ था. लिनुस का यह साक्षात्कार इस मामले में उदाहरण योग्य है कि यह किसी भी भारतीय मीडिया को दिया उनका यह बड़ा, वृहद, अब तक का एकमात्र, पहला साक्षात्कार था. साथ ही इसमें पूछे गए प्रश्न ईएफवाई समूह के पाठकों के थे. ओपनआइटिस से विशेष अनुमति प्राप्त कर इस साक्षात्कार का हिन्दी अनुवाद आपके लिए प्रस्तुत किया जा रहा है. अनुमति प्रदान करने हेतु राहुल चोपड़ा का विशेष धन्यवाद.

मूल साक्षात्कार अंग्रेजी में [यहाँ](http://www.efytimes.com/archive/144/news.htm) http://www.efytimes.com/archive/144/news.htm **देखें. साक्षात्कार को प्रस्तुत किया है – ईएफवाई टाइम्स के सहायक संपादक स्वप्निल भारतीय ने.]**

प्र: तमाम विश्व के देशों की तुलना में भारत से सर्वाधिक सॉफ़्टवेयर इंजीनियर निकलते हैं, फिर भी भारत का योगदान लिनक्स के क्षेत्र में नहीं के बराबर है. उस क्षेत्र में भारतीयों के नहीं जाने के पीछे आपके विचार में क्या कारण हो सकते हैं? भारतीयों को इस क्षेत्र में जाने व उसमें गंभीर योगदान हेतु प्रोत्साहित करने के लिए आपके विचार में क्या कुछ किया जाना चाहिए? तमाम विश्व की तरह भारत में भी आपके बहुत सारे प्रशंसक हैं, क्या आपके प्रेरक, विशाल छवि का इस्तेमाल भारतीयों में उत्साह पैदा करने (के काम) में लिया जा सकता है?

लिनुस: इस प्रश्न का उत्तर देना मेरे लिए वास्तव में बहुत ही कठिन है. ओपन सोर्स अपनाने में बहुत सी बातों का जटिल संयोजन होता है जिनमें इन्फ्रास्ट्रक्चर (इंटरनेट की उपलब्धता, शिक्षा, और ढेर सारी तमाम बातें जो

आप यहां बोल-बता सकते हैं,), जानकारियों का प्रवाह और शायद संस्कृति – जिनका कि मैं कोई अंदाजा नहीं लगा पा रहा - कि यहाँ बड़ी अड़चनें कौन सी हैं.

यदि हम भाषा अवरोध की बातें करते हैं तो बहुत से मामलों में भारत के अंग्रेज़ी भाषा समृद्ध समुदाय को लिनक्स तथा अन्य ओपन सोर्स परियोजनाओं में जुड़ने में बड़ी आसानी होती है. और, एशियाई या यूरोप के कुछ भागों में स्थित कई देशों के मुकाबले निश्चित रूप से यहाँ ओपन सोर्स से जुड़ना बड़ा आसान है.

ये बात सही है कि आईटी, कम्प्यूटर और सॉफ़्टवेयर के क्षेत्र में तमाम विश्व में भारत से सर्वाधिक लोग हैं, पर ये बात भी सही है कि ये भारत के बहुसंख्यक भी नहीं हैं और मेरा ये व्यक्तिगत खयाल ये है कि मैं भारतीय समस्याओं के बारे में बहुत ज्यादा नहीं जानता जिससे कि मैं अधपके तौर पर भी ये बता पाऊँ कि भारतीयों को ओपन सोर्स में जोड़ने के लिए बढ़िया रास्ता क्या हो सकता है. मुझे लगता है कि उत्साही, स्थानीय उपयोक्ता समुदाय हमेशा से ही बढ़िया विकल्प होते हैं और मेरे विचार में यहाँ इसकी प्रचुरता है.

जहां तक मेरे 'विशाल छवि' का सवाल है, मैं व्यक्तिगत रूप से इस हिस्से को खासा नापसंद करता हूँ. मैं कोई बढ़िया वक्ता नहीं हूं, मैंने पिछले कई वर्षों से यात्रा करना बंद कर दिया है क्योंकि मैं अपने उस 'विशाल छवि' के साथ और 'दिव्यदर्शनदृष्टा' के रूप में देखा जाना पसंद नहीं करता. मैं सिर्फ एक इंजीनियर हूँ और मैं जो काम करता हूं, उसे करते रहने में, और सार्वजनिक जीवन में लोगों के साथ काम करने में मुझे मजा आता है.

प्र: कम्प्यूटर विज्ञान के विद्यार्थियों को 'आवश्यक रूप से पढ़ने' के लिए आप किन-किन ऑपरेटिंग सिस्टम की और पाठ्य पुस्तकों की अनुशंसा करेंगे?

लिनुस: अपने विद्यार्थी जीवन में जिन चीजों को पढ़कर मैंने अपने ज्ञान में वृद्धि की थी वे आज के समय में थोड़े पुराने पड़ चुके हैं. पिछले दशक से शिक्षा के क्षेत्र में मेरा दखल नहीं के बराबर रहा है और मुझे नहीं पता कि किस किस्म की पाठ्य पुस्तकें प्रकाशित हुई हैं अतः मैं ये नहीं जानता कि किसकी अनुशंसा करूं.

मैंने स्वयं बहुत पहले से शुरूआत की, और आमतौर पर बिना पुस्तकों के की. उस समय मेरे पास कुछ पुस्तकें थीं जिन्हें मैंने खूब पसंद किया था (उदाहरण के लिए, एंड्र्यू टाएनबॉम की मिनिक्स पर लिखी किताब जो मुझे आज भी याद है). मैं सोचता हूँ कि किसी भी पाठ्य पुस्तक से सीखने के बजाय ये ज्यादा महत्वपूर्ण है कि आप में कम्प्यूटरों में कुछ कसेरीगिरी (टिंकरिंग) करने की इच्छा होनी चाहिए – जैसे चीजों को खुद करके देखना व उसमें पूरा डूब जाना.

मैं अपने तईं पूरी तरह यह मानता हूँ कि मैंने अपनी स्वयं की गलतियों (और दूसरों की भी ;^) से - पाठ्य पुस्तकों की अपेक्षा - ज्यादा ही सीखा है. हालांकि एक बढ़िया किताब (और उससे भी ज्यादा अच्छा एक बढ़िया शिक्षक) आपको सीधी दिशा में इंगित करने के लिए और उस विषय में रूचि और उत्साह जगाने में बढ़िया काम कर सकते हैं.

प्र: वर्तमान में क्या कुछ भारतीय हैं जो लिनक्स कर्नेल डेवलपमेंट में प्रमुख तौर पर सहयोग दे रहे हैं?

लिनुस: मैं यह स्वीकार करता हूँ कि मैंने अभी तक किसी भी ऐसे व्यक्ति के साथ सीधे काम नहीं किया है जो कि भारत से हो. परंतु यहाँ यह स्पष्ट करना चाहूंगा कि मैंने बहुत सोच समझकर यह सेटअप करने की कोशिश की है कि कर्नेल डेवलपमेंट में किसी भी समय मुझे बहुत सारे लोगों के साथ सीधे काम न करना पड़े.

मैं इस बात से इत्तफाक रखता हूँ कि आमतौर पर व्यक्ति कुछ इस तरह से बना होता है कि वो सिर्फ कुछेक चुनिंदा व्यक्तियों के साथ ज्यादा अच्छी तरह से जुड़कर काम कर सकता है (अपने निकट के परिवार और मित्रों के साथ), और मैंने डेवलपमेंट मॉडल को कुछ इसी विचार के परिप्रेक्ष्य में बनाया है: 'डेवलपरों के नेटवर्क के रूप में', जहाँ लोग अपने करीबी कोई दर्जन भर लोगों से आपसी विचार-विमर्श करते हैं और फिर वे दर्जन भर 'अपने' अन्य दर्जन भर लोगों से जिन पर वे भरोसा करते हैं, विचार-विमर्श करते हैं.

तो, यदा-कदा मैं जहां सैकड़ों डेवलपरों से सम्पर्क में आता हूँ – जो मुझे कर्नेल पैच भेजते रहते हैं, मैंने एक कार्य वातावरण तैयार करने की कोशिश की है जिसमें मैं जो भी काम बहुतायत में करता हूँ तो वो बहुत कम लोगों के साथ करता हूँ, जिन्हें मैं जानता हूँ – क्योंकि मैं समझता हूं कि लोग इसी तरह से काम करते हैं. मैं निश्चित तौर पर ऐसे ही काम करना पसंद करता हूं.

साथ ही, पूरी ईमानदारी से मैं यह भी स्वीकारता हूँ कि मैं जिन लोगों के साथ काम करता हूँ मैं महत्व नहीं देता कि वे कहां के हैं और कहाँ रहते हैं. स्थान का महत्व बिलकुल बाद में आता है. तो मैं जहाँ तक समझता हूँ कि शीर्ष के 10-15 लोग जिनके साथ मैं काम करता हूँ वे

भारत से नहीं है – पर जब मेरी कही गई ये बात सार्वजनिक हो जाएगी तो शायद ये पता चले कि अरे इनमें से ये भी, और ये भी, भारत से हैं!

प्र: कोई ऐसी बढ़िया, शानदार वजह हो सकती है कि आप भारत यात्रा के बारे में सोचें?

लिनुस: जैसे कि मैंने पहले भी कहा – मुझे मंच पर बोलना अच्छा नहीं लगता, अतः मैं कॉनफ्रेंसों से बचता हूं. मैं भारत की यात्रा करना अवश्य चाहूंगा – किसी दिन छुट्टियों में. परंतु जब मैं जाऊंगा, तो किसी को पहले से बिना बताए – एक आम, साधारण यात्री की तरह – देशाटन के लिए!

प्र: बहुत सी भारतीय आईटी कंपनियाँ अपने ग्राहकों के लिए सॉफ़्टवेयर परियोजनाओं को कस्टमाइज़ करने में ही विशेष रूप से रूचि रखती हैं, और अभिनव, नवीन परियोजनाओं में जिनमें उनकी विशिष्टता होती है – रूचि नहीं रखतीं. क्या आप यह समझते हैं कि उनकी यह सोच भारत से मुक्त स्रोत में योगदान नहीं मिल पाने की प्रमुख वजह हो सकती है?

लिनुस: मैं समझता हूँ कि सामाजिक सांस्कृतिक समस्याएँ (जो आप पारंपरिक संस्कृति समझते हैं उसमें 'तकनीकी संस्कृति' भी सम्मिलित कर लें) सबसे बड़ा कारण हैं. कुछ क्षेत्र दूसरे क्षेत्रों की अपेक्षा मुक्त स्रोत में ज्यादा कार्य कर रहे हैं.

उदाहरण के लिए, फिनलैंड जहां से मूलतः मैं हूं, मैं समझता हूं कि वहां के लोग मुक्त स्रोत के लिये तकनीकी तथा गैर-तकनीकी दोनों वजहों से कार्य करते हैं: एक मजबूत तकनीकी संस्कृति जिसमें शक्तिशाली व्यक्तिगत तथा सामाजिक जिम्मेदारी का समावेश होता है. यह मुक्त स्रोत से जुड़ने के लिए आसान रास्ता प्रदान करता है व उत्प्रेरक होता है. और इसी

परिवेश ने स्वाभाविक रूप से मुझे मुक्त स्रोत से जुड़ने में भूमिका अदा की है– इसके बारे में ज्यादा सोच-विचार किए बगैर.

और यह बहुत संभव है कि भारतीय आईटी संस्कृति भली प्रकार से उस तरह से उर्वर न हो कि लोग मुक्त स्रोत परियोजनाओं से जुड़ने के लिए उत्साहित हों. इससे ये नहीं कहा जा सकता कि लोग नहीं जुड़ते, परंतु लोगों के कम प्रतिशत से जुड़ने को कुछ इस किस्म से परिभाषित तो किया जा सकता है.

प्र: मुक्त स्रोत के कुछ महत्वपूर्ण फ़ायदों पर आप प्रकाश डालना चाहेंगे ताकि भारतीय आईटी फर्मों को, जो अपनी टीम को मुक्त स्रोत में कार्य करने देने में अनिश्चित होते हैं कुछ दिशा मिले?

लिनुस: मेरे विचार में मुक्त स्रोत तकनॉलाजी अपने आप में ही सीखने के लिए एक विशाल व विस्तृत अनुभव होता है. यह किसी परियोजना के 'भीतर' तक पहुंचकर उस स्तर पर देखने जैसा अनुभव होता है कि यह वास्तव में कैसे कार्य करता है. इस अनुभव को प्राप्त करना तब वास्तविक रूप में कठिन होता है जब आप कम्प्यूटरों का प्रमुख इस्तेमाल दूसरे व्यक्तियों के परियोजनाओं को परिष्कृत करने में करते हैं.

और, मेरे विचार में यह तब भी सटीक है यदि कोई विशिष्ट मुक्त स्रोत परियोजना जिसे सीधे तौर पर आप कर रहे होते हैं उससे संबद्ध न भी हों. इसीलिए बहुत सी कंपनियां अपने कर्मचारियों को 'कंपनी कार्यों से इतर' कार्यों के लिए, यहां तक कि कंपनी के समय में भी, प्रोत्साहित करती हैं.

जहाँ तक मैं समझता हूँ कि इस विचार को लागू करने वाली कंपनी का सबसे बढ़िया उदाहरण गूगल है, परंतु इस तरह की सिर्फ यही एक

कंपनी नहीं है. और सच तो यह है कि मैं भी इसी तरह कार्य करता हूँ : एक गैर-लिनक्स कंपनी में एक इंजीनियर के रूप में पगार पाता हूँ और 'साथ में' लिनक्स के लिए कार्य (इसके लिए प्रोत्साहित किया जाता है) करता हूँ

और बहुत बार ऐसा भी होता है कि बहुत सारे मुक्त स्रोत परियोजनाओं को हर तरफ बहुतायत से इस्तेमाल किया जाता है और कंपनियों को अपने कार्यों के लिये इनके विशेषज्ञों को ढूंढ पाना मुश्किल होता है. कुछ मुक्त स्रोत की परियोजनाएं ऐसी भी होती हैं जो आईटी कंपनी सपोर्ट नहीं करती होती है या उसका विपणन नहीं करती होती है परंतु उन्हें कंपनी के आंतरिक इन्फ्रास्ट्रक्चर में इस्तेमाल में लिया जाता है.

प्र: एक विशाल चिप कंपनी के कार्यपालकों से बातचीत के दौरान हमें यह भान हुआ कि नए चिप प्लेटफ़ॉर्म (उदाहरण के लिए, सांता रोसा -- सेंट्रिनो) के डिजाइन संबंधी विचार-विमर्श के दौरान लिनक्स के लोग उपस्थित ही नहीं थे. क्या आप इसे लिनक्स या हार्डवेयर निर्माताओं की तरफ से समस्या के रूप में देखते हैं?

लिनुस: मुझे लगता है कि यह भी लिनक्स समुदाय की 'संस्कृति' का एक हिस्सा है: हम लोग इनवॉल्व नहीं होने के इतने 'अभ्यस्त' हो चुके हैं, और जो भी हार्डवेयर सामने हाथ आता है उसके लिए सॉफ़्टवेयर लिखने लगते हैं, और हमारे पास आवश्यक पृष्ठभूमि भी नहीं हैं कि हम इन सब में अधिक सम्मिलित होने की 'कोशिश' भी करें.

फिर भी, परिस्थितियाँ धीरे-धीरे बदल रही हैं. अब अधिकाधिक हार्डवेयर कंपनियाँ (इंटेल को मिलाकर) अब सचमुच में अपने आंतरिक विभागों में ड्राइवर लिखने हेतु लिनक्स कर्नेल परियोजनाएँ चलाती हैं. इसका अर्थ यह

है कि उन कंपनियों के लिनक्स में काम करने वाले लोग, हार्डवेयर डिजाइन करने वाले लोगों से किसी न किसी रूप में संपर्क में आते ही हैं.

पर यह भी सच है कि इससे कोई 'तात्कालिक' परिवर्तन नहीं होगा, मगर हार्डवेयर के कुछ जनरेशन के बाद आप निश्चित रूप से कुछ वार्तालाप तो प्रारंभ कर ही देते हैं और इससे दोनों ही तरफ के लोग दूसरे तरफ की कुछ समस्याओं को समझने तो लगते ही हैं.

तो इस तरह से हम चिपसेट डिजाइनरों तथा सीपीयू डिजाइनरों से बात करते हैं. उतना तो भले ही नहीं जितना हमें करना चाहिए या हम कर सकते हैं. और यह कुछ व्यक्तियों के बीच आपसी बातचीत से होता है, और कुछेक परियोजनाओं के लिए होता है – उस तरह से नहीं जैसा कि 'कंपनी पॉलिसी' के रूप में होता है. जो भी हो, विचार-विमर्श तो हो रहे हैं.

जैसे कि मुझे मालूम है, उदाहरण के लिए – आईबीएम के लिनक्स इंजीनियरों ने पावर चिप के सीपीयू इंजीनियरों से अच्छी खासी चर्चा की. मैंने स्वयं इंटेल के लोगों से बातचीत की है (और इंटेल के भीतर ही ढेर सारे लिनक्स पर काम करने वाले लोग हैं जो मुझसे ज्यादा काम कर रहे हैं). तो कुछ चीजें छोटे स्तर पर होने लगी हैं और दिनोंदिन विस्तार ले रही हैं.

प्र: इस रिक्ति को भरने के लिए कोई सुझाव? क्या लिनक्स फ़ाउंडेशन ऐसे सहयोग के लिए केंद्रीय भाग के रूप में काम कर सकता है?

लिनुस: मेरा भरोसा उच्च स्तरीय पॉलिसियों के बजाए 'व्यक्तिगत' शक्तियों पर ज्यादा होता है. मैं समझता हूँ कि लिनक्स फ़ाउंडेशन ऐसा स्थल है जहाँ कंपनियाँ अपनी समस्याओं पर विचार विमर्श करने जुटती

हैं, और मुझे विश्वास है कि लिनक्स फ़ाउंडेशन को इन्हें सुलझाकर खुशी महसूस होती है. तो यह तो पहले से हो ही रहा है. और यह किसी उच्च स्तरीय पॉलिसी के वजह से नहीं हो रहा है बल्कि इस लिए हो रहा है कि अधिक से अधिक कंपनियाँ मुक्त स्रोत को अपना रही हैं और इस तरह से वे स्वचालित तरीके से ही सही, उनके हार्डवेयर इंजीनियर और मुक्त स्रोत समूह आपस में संपर्क में आ रहे हैं.

प्र: लिनक्स कर्नेल के लिए भविष्य का पथ/योजनाएँ/नई विशेषताएँ क्या हैं

लिनुस: मैं कभी भी भविष्यदृष्टा नहीं रहा हूँ – भविष्य के विशाल प्लानों की ओर ताकने के बजाए मैं छोटे समय की 'अगले कुछ महीनों की समस्याओं' पर ध्यान देता हूं. मैं 'विस्तृत' कार्य योजना में विश्वास रखता हूँ और यदि आप तफसीलों पर ध्यान देंगे तो बड़ी समस्याएँ अपने आप ही हल हो जाती हैं.

तो इस तरह से मेरे पास अभी कोई दृष्टि नहीं है कि मैं बताऊँ कि आज से पाँच साल बाद लिनक्स कर्नेल कैसा होगा – सिर्फ सामान्य बातें हैं ताकि हमारी नजरें उस पर जमी रहें. सच तो यह है कि जब यह सवाल मेरे सामने आता है तो मैं इस बात के लिए चिंतित होता हूं - जो कि तकनीकी तो कतई नहीं होता – कि 'प्रक्रिया' चलती रहनी चाहिए, और लोगों को एक दूसरे के साथ काम करते रहने चाहिएँ.

प्र: लिनक्स तथा सोलारिस के भविष्य के संबंधों को आप कैसा देखते हैं? ये उपयोक्ताओं को किस तरह से लाभान्वित करेंगे?

लिनुस: मैं इस तरह का कोई ओवरलैप इन दोनों के बीच नहीं देखता – सिवाय इसके कि मेरे विचार में सोलारिस में अधिक से अधिक 'लिनक्स उपयोक्ता स्पेस औजारों' का इस्तेमाल होने लगेगा (जिसमें कि जाहिरा तौर पर मेरा कोई योगदान नहीं होगा – मैं सिर्फ कर्नेल पर ही काम करता हूँ). पारंपरिक सोलारिस की अपेक्षा लिनक्स डेस्कटॉप बहुत ही बढ़िया है और मुझे उम्मीद है कि यहाँ पर सोलारिस लिनक्स मॉडल के रूप में अधिक दिखाई देगा.

शुद्ध कर्नेल क्षेत्र में लाइसेंस की शर्तों की भिन्नता के कारण बहुत ज्यादा सहयोग की उम्मीद नहीं है, परंतु यह देखना दिलचस्प होगा कि भविष्य में क्या यह परिवर्तित हो सकता है. सोलारिस को जीपीएल (या तो सं.2 या सं.3) के अधीन जारी करने के नाम पर सन में बहुत हल्ला मच रहा है, और यदि ये लाइसेंस भिन्नता खतम हो जाए तो सम्मिलित रूप से बहुत ही दिलचस्प तकनॉलाजी सामने आएगी. देखो और इंतजार करो की भावना से मैं इसे ले रहा हूं.

प्र: आपने लिनक्स कर्नेल में कर्नेल डेवलपरों के बीच प्रतियोगिता की भावना को हमेशा प्रोत्साहित किया है. प्रश्न यह है कि क्या लिनक्स को सोलारिस से भयभीत होना चाहिए जो कि एफओएसएस समुदाय में लिनक्स का पहला, वास्तविक प्रतिद्वंद्वी है?

लिनुस: यहाँ पर मुझे इस बात का घमण्ड है कि मैं समझता हूँ कि हम सोलारिस से आसानी से प्रतियोगिता कर लेंगे. वास्तव में मैं समझता हूँ कि यह प्रतियोगिता की भावना ही होती है जो व्यक्तियों को प्रोत्साहित करती है. अतः, नहीं, मैं कतई भयभीत नहीं हूँ.

मेरे भयभीत नहीं होने का एक और बड़ा कारण यह है कि मुझे इसके बाजार की ओर से चिंतित नहीं होना पड़ता, और न ही मैं इसके बाजारी हिस्से के बारे में ध्यान देता हूँ. मैं सिर्फ इसके तकनीकी हिस्से के लिए चिंतित रहता हूँ. और, तकनीक के लिए प्रतियोगिता हमेशा अच्छी ही होती है.

प्र: आप ऐसा क्यों सोचते हैं कि एसडी (एसडी शेड्यूलर) से कहीं ज्यादा बेहतर सीएफएस (कम्प्लीटली फेयर शेड्यूलर) है?

लिनुस: कुछ हिस्सों में कहें तो ये बात है कि मैंने इंगो [मोलनार] के साथ लंबे समय तक काम किया है, इसका अर्थ यह है कि मैं उसे जानता हूँ, और यह भी जानता हूं कि वो एक बहुत ही विश्वसनीय व्यक्ति है और किसी भी आने वाली समस्या के प्रति पूरी जवाबदेही बड़ी तीव्रता से दिखाता है. और इस तरह की चीजें ज्यादा महत्वपूर्ण होती हैं.

कुछ अन्य हिस्सों में कहें तो यह सिर्फ आंकड़ों का खेल है. अधिसंख्य लोगबाग कह रहे हैं कि एसडी से बेहतर सीएफसी है. त्रि-आयामी खेलों में भी (जो कि लोगों का कहना है – एसडी का सशक्त बिन्दु है)

साथ ही मैं यह भी मानता हूं कि किसी भी कोड का कोई भी हिस्सा कभी भी 'परिपूर्ण' नहीं हो सकता है. ये बढ़िया काम हो सकता है कि एसडी के प्रस्तावक इसे इतना बढ़िया बना लें कि पलड़ा उधर भारी हो जाए --- और हम दोनों ही कैम्प को नई दिलचस्प चीजें लाते हुए देखना चाहेंगे क्योंकि आंतरिक प्रतियोगिता से उन्हें भी प्रेरणा मिलती है.

प्र: धीरे से ही सही, परंतु अनवरत, स्थिर गति से आरटी-ट्री के फीचरों को मेनलाइन में अंतर्निर्मित किया जा रहा है. बाकी बचे आरटी-ट्री को

मेनलाइन में सम्मिलित करने के लिए मौजूदा परिस्थिति में आपकी क्या सोच है?

लिनुस: मैं ये गारंटी नहीं दे सकता कि आरटी की सभी चीजें मानक कर्नेल में सम्मिलित कर दी जाएंगी (वहां कुछ ऐसी चीजें हैं जिन्हें जेनेरिक कर्नेल में रखने का कोई अर्थ नहीं है), परंतु हाँ, आने वाले कुछ वर्षों में उसकी बहुत सी चीजों को सम्मिलित कर देंगे.

मैं लो-लेटेन्सी कार्य का बड़ा प्रशंसक हूं परंतु साथ ही मैं बड़ा दकियानूसी किस्म का भी व्यक्ति हूँ. इसी कारण से मैं बहुत सी चीजों को एग्रेसिव-मर्जिंग से बाहर कर देता हूँ क्योंकि मैं यह सुनिश्चित करना चाहता हूँ कि यह सिर्फ कुछेक एक्स्ट्रीम रीयल टाइम पर्सपेक्टिव के लिए ही नहीं, बल्कि 'आम' उपयोक्ता के लिए जिन्हें इसकी आवश्यकता नहीं है, के भी काम का हो. और इसी से यह स्पष्ट होता है कि प्रक्रिया धीमी क्यों होती है. जो कोड सम्मिलित किये जाते हैं उन्हें धीरे से जांचा परखा जाता है, जो स्थिर हो और जो काम का हो

साथ ही, ये बात सिर्फ –आरटी के साथ ही नहीं है – बहुत सारे डेवलपमेंट के साथ ऐसा है. –आरटी 'डायरेक्टेड' कर्नेल परियोजना में से एक है और इसका एक प्रमुख डेवलपर मुख्य कर्नेल डेवलपमेंट से सीधे जुड़ा है इसीलिए ऐसा है. अन्य विशेषताओं – (जैसे कि सुरक्षा, आभासी मेमोरी परिवर्तन, वर्चुअलाइजेशन इत्यादि) इसी पथ का अनुसरण करते हैं: उन्हें विशिष्ट लक्षित वातावरण के लिए लिखा जाता है और उन विशेषताओं को धीरे से परंतु आवश्यक रूप से मानक कर्नेल में सम्मिलित किया जाता है.

प्र: क्या आप समझते हैं कि–आरटी ट्री के भीतर जो तकनालॉजी के कार्य किए जा रहे हैं उनकी कोई कीमत रीयल टाइम डोमेन में है? यदि हाँ तो वे क्या हैं और उनकी धनात्मक भूमिका कहां होगी? (मैंने यह प्रश्न इसलिए पूछा क्योंकि यह साफ है कि – आरटीओएस का आरटी ट्री एक गंभीर विकल्प है चूंकि इसमें आरटीओएस की बहुत सी ख़ूबियाँ हैं वह भी पारंपरिक आरटीओएक की सीमाओं के इतर. इसे मुख्य पंक्ति में अंतर्निर्मित करने से लिनक्स को उन क्षेत्रों में पैर जमाने में मदद मिलेगी जहाँ आरटीओएस प्रमुख रूप से छाए हुए हैं. कम से कम ऐसा मेरा विचार तो है.)

लिनुस: ओह, हाँ, -आरटी ट्री की 'बहुत' सी विशेषताएँ शुद्ध रीयल टाइम में अच्छी हैं. और वास्तव में टाइमर कोड और कुछ इन्फ्रास्ट्रक्चर जो कि संपूर्ण लो-पावर में बढ़िया काम करते हैं, को पहले ही अंतर्निर्मित कर दिया गया है. लॉकिंग वेरिफ़ायर –आरटी से ही आया है जो कि हर एक के लिए बहुत ही काम का है.

और बहुत से (और, अब तक तो लगभग सारा का सारा) प्रीएम्प्टिबल कार्य जो –आरटी में हुए हैं वे मानक कर्नेल में आ चुके हैं क्योंकि इसने कुछ लाकिंग समस्याओं को दूर किया है. साथ ही 'रियल टाइम' और 'नॉन रियल टाइम' के बीच यदा कदा ही कोई श्वेत-श्याम लकीर खिंच पाती है, रियल टाइम लोड अब डेस्कटॉप और एम्बेडेड संसार में भी अपना अभिप्राय रखने लगे हैं.

और, मुक्त स्रोत की इस एक खासियत को मैं खासतौर पर दिलचस्प पाता हूँ: बहुत बार आप किसी विशिष्ट क्षेत्र के लिए विशिष्ट डेवलपमेंट करते हैं और अंत में पाते हैं कि जो फीचर बनाया गया है उसका महत्व

उस विशिष्ट क्षेत्र के बाहर कहीं ज्यादा है. तो सभी हाई-एंड के सर्वर के और लॉकिंग ग्रेन्यूलिट कार्य जो हमने किए हैं – वे अब डेस्कटॉप और एम्बेडेड चीजों की दुनिया में बढ़िया काम आ रहे हैं क्योंकि मल्टी-कोर सीपीयू का मतलब है - एसएमपी हर जगह है.

क्या इसका अर्थ यह है कि विशिष्ट क्षेत्रों के लिए किए गए 'सभी' कार्य जेनेरिक कर्नेल के लिए महत्वपूर्ण होते हैं? नहीं. परंतु बहुत सारे फीचर जो 'विशिष्ट आवश्यकताओं' के लिए बनाए जाते हैं, आमतौर पर सामान्य रूप से उपयोगी होते हैं.

प्र: हाल ही में कर्नेल के स्थायित्व को लेकर कुछ टिप्पणियाँ हुईं थीं. यहाँ तक कि एण्ड्रयू मॉर्टन को यह कहते पाया गया था कि बहुत बड़ी संख्या में बग रपटें पड़ी हुई हैं और बहुत से नए बग शामिल हुए हैं जिन्हें ठीक करने के पूरे प्रयास लिनक्स विकासकर्ता नहीं कर रहे हैं. इस समस्या पर आप कुछ प्रकाश डाल सकेंगे?

लिनुस: मूल समस्या यह है कि हम कर्नेल में 'बहुत से' परिवर्तन करते रहते हैं और इसके साथ बग्स तो आते ही हैं. मैं सोचता हूँ कि हम इन्हें ठीक करने में अच्छे ही हैं (और अभी हालिया लागू किया गया 'रिग्रेशन ट्रेकिंग' ने बहुत मदद की है), परंतु हर दूसरे महीने एक नए कर्नेल रिलीज, तथा प्रत्येक रिलीज में लगभग दस लाख लाइनों के कोड परिवर्तनों के बीच, हमें स्थायित्व के बारे में चिंतित तो होना ही चाहिए.

मैं सोचता हूँ कि नए रिग्रेशन ट्रेकिंग (एड्रियन बंक द्वारा प्रारंभ किया गया तथा अब माइकल प्योत्रोव्स्की तथा उसके बेहतरीन कर्नेल ट्रैकरों की टीम द्वारा किया जा रहा है) ने बहुत मदद की है, आंशिक रूप से इसलिए भी क्योंकि डेवलपर अब अपना ध्यान ब्रेकेज रिपोर्ट पर लगा सकते हैं.

और प्रत्येक दो-से-तीन माह में एक रिलीज वाला मॉडल जिसके हम पिछले कई वर्षों से अभ्यस्त हो चुके हैं, बेहद सफल रहा है.

तो यह कोई ऐसी बात नहीं है जिसे कहा जाए कि हम गेंद को जानबूझ कर छोड़े दे रहे हैं – स्थायित्व हमेशा ही प्राथमिक लक्ष्य होना ही चाहिए – पर विकास का दम घोंटने की भी अनुमति यहां नहीं दी जा सकती. और यह बहुत ही जटिल पर महत्वपूर्ण संतुलन है.

प्र: मुझे बहुत ही कुतूहल है कि कर्नेल के फ़ाइल सिस्टम के भविष्य में क्या है. आप रेइजर4, एक्सएफएस4, जेडएफएस तथा ऑरेकल द्वारा स्थापित नई परियोजना के बारे में क्या सोचते हैं? जेडएफएस की चर्चा इन दिनों अच्छी खासी हो रही है. रेइजर4 ने बहुत बढ़िया बेंचमार्क दिए हैं तथा एक्सएफएस4 आगे बढ़ने की पूरी तैयारी में है. उधर ऑरेकल द्वारा बनाया जा रहा फ़ाइल सिस्टम सन के जेडएफएस की बहुत सी ख़ूबियों युक्त है. हम कहाँ जा रहे हैं? आपकी राय में कौन से फ़ाइल सिस्टम में सबसे ज्यादा संभावनाएं दिखाई दे रही हैं?

लिनुस: असल में, कल ही हमें जीआईटी परफ़ॉर्मेंस की समस्या से जूझना पडा, जहाँ जेडएफएस बड़े परिमाण में एक उपयोक्ता के लिए यूएफएस की अपेक्षा धीमा था (लिनक्स में नहीं, परंतु जीआईटी कर्नेल डेवलपमेंट से बाहर भी बहुत ध्यान खींच रहा है). तो मैं सोचता हूं कि बहुत सारे 'नए फ़ाइल सिस्टम' के पीछे जो पागलपन चल रहा है और यह अपेक्षा करना (कुछ कुछ अवास्तविक सा) कि 'नया और परिष्कृत' फ़ाइल सिस्टम सबकुछ परिपूर्ण कर देगा, वो शायद पुराने फ़ाइल सिस्टम की समस्याओं के कारण ज्यादा है.

अंत में, यह क्षेत्र ऐसा है जहाँ आपको लोगों को लड़ने भिड़ने के लिए छोड़ देना चाहिए. फिर देखें कि अंत में जीत किसकी होती है. और ये जरूरी नहीं कि इनमें से कोई एक (संभावना भी इसी की है) ही विजेता हो. हरहमेशा, फ़ाइल सिस्टम का सही चुनाव लोड तथा परिस्थितियों पर ज्यादा निर्भर होता है.

आपने जिन फ़ाइल सिस्टम के नाम लिए हैं उनसे ज्यादा एक चीज मुझे उत्तेजित करती है – वह है फ्लैश आधारित हार्ड डिस्क जो कि अब 'सामान्य' उपयोक्ताओं के लिए भी उपलब्ध हो रहे हैं. ठीक है, वे अभी भी कुछ महंगे है (और बहुत छोटे भी), परंतु फ्लैश आधारित भंडारण में पारंपरिक घूर्णन आधारित मीडिया की अपेक्षा बहुत अधिक परफ़ॉरमेंस प्रोफाइल भिन्नता है. और मुझे शक है कि ये बात फ़ाइल सिस्टम डिजाइन में अच्छा खासा प्रभाव डालेगा. अभी तो सभी फ़ाइल सिस्टम रोटेटिंग मीडिया की लेटेंसी को ध्यान में रखते हुए डिजाइन किए गए हैं.

प्र: अभी जो विंडोज लांगहार्न जारी किया गया है वह लिनक्स के खतरे पर माइक्रोसॉफ़्ट का उत्तर कहा जा रहा है - ठीक वैसे ही जैसे विंडोज एनटी, नॉवेल के लिए 90 के दशक में था. लांगहार्न को ध्यान में रखते हुए क्या लिनक्स में कुछ सुधार-उन्नयन जैसा कुछ प्लान किया गया है?

लिनुस: वास्तव में मैं बिलकुल भी एमएस की चिंता नहीं पालता. उनका सामर्थ्य उनकी मार्केटिंग और (जाहिरा तौर पर) बाजार का हिस्सा हैं. 'तकनीकी' कोण से वे कभी भी दिलचस्प नहीं रहे. और चूंकि मैं व्यक्तिगत तौर पर तकनॉलाजी को पसंद करता हूँ, मैं इन बातों पर कभी भी दिलचस्पी नहीं रखता कि एमएस क्या कर रहा है

प्र: "कंप्यूटरों का अंतिम रूप क्या यही है" यह प्रसिद्ध प्रश्न नोकिया ने अपने एन-श्रेणी के मोबाइल फ़ोनों के कैम्पेन में पूछा है. क्या ऐसा कोई तकनीकी रोड मैप लिनक्स ने बनाया है जिससे कि वह कम्प्यूटिंग उपकरणों – जैसे कि हैण्डहेल्ड व मोबाइल उपकरणों की अगली लहरों पर राज कर सके?

लिनुस: मैं समझता हूँ कि यदि कोई चीज पारंपरिक डेस्कटॉप कम्प्यूटिंग को प्रतिस्थापित कर सकती है तो वो मोबाइल कम्प्यूटिंग ही है. अब वे महज लॅपटॉप हो सकते हैं (वही मूल आर्किटेक्चर, मोबाइल), या छोटे हैण्डहेल्ड – ये मुझे नहीं पता.

परंतु यह निश्चित रूप से वह क्षेत्र है जहाँ लिनक्स लाभ की स्थिति में है, दूसरे ऑपरेटिंग सिस्टम की अपेक्षा यह बहुत विस्तृत क्षेत्र में पहुंच रहा है और जिसे नकारा नहीं जा सकता (जहाँ लिनक्स अभी शीर्ष के 500 सुपरकम्प्यूटरों में 75 प्रतिशत में इस्तेमाल में लिया जा रहा है वहीं इसे नोकिया और मोटरोला के छोटे फ़ॉर्म फैक्टर के सेल फ़ोनों में भी इस्तेमाल किया जा रहा है).

प्र: लिनक्स फ़ाउंडेशन में आपके केआरए क्या हैं?

लिनुस: वह प्रबंधकीय सत्र है, अतः मुझे उसे वास्तव में देखना होता है. मैं मान रहा हूँ कि केआरए से आपका तात्पर्य की-रेस्पांसिबिलिटी-एरिया है.

मेरा कार्य बहुत ही साधारण रूप से पारिभाषित है: मेरा कार्य है – लिनक्स कर्नेल को मेंटेन कर रखना – जिस रूप में मैं उसे फिट समझता हूँ और जो कुछ भी मैं लिखूं वो मुक्त स्रोत हो.

तो इसका मतलब पूरी तरह से यह भी नहीं हुआ कि मैं सिर्फ कर्नेल पर ही काम करूं – सही में तो कुछ चीजें जैसे कि ‘जीआईटी’ (हमारा स्रोत नियंत्रण प्रबंधन अनुप्रयोग) बहुत कुछ उसके भीतर आता है जो मैं यहाँ लिनक्स फ़ाउंडेशन में करता हूँ. यह कर्नेल को मेंटेन करने का एक बड़ा भाग है, अब यह भले ही एक अलग परियोजना है.

लिनक्स फ़ाउंडेशन में संभवतः इतना ही महत्वपूर्ण है मेरे लिए, कि मैं क्या नहीं करता हूं. परिशुद्ध तकनीकी प्रबंधन के बाहर का कोई भी काम मैं नहीं करता हूँ. तो लिनक्स फ़ाउंडेशन स्वयं बहुत से भिन्न काम करता है (जैसे कि सभी कार्य समूह अपने सदस्य कंपनियों के साथ करते हैं, इत्यादि) जिनमें मैं व्यक्तिगत रूप से कभी भी शामिल नहीं होता.

प्र: लिनक्स/ओएसएस इको-सिस्टम के विकास में आप लिनक्स फ़ाउंडेशन की क्या भागीदारी देखते हैं?

लिनुस: लिनक्स फ़ाउंडेशन के पास दो स्वतंत्र कार्य हैं: यह ‘डेवलपरों को सपोर्ट’ करती है – जिसमें शामिल है बहुत से इंजीनियरों को काम देना – जैसे कि मैं – तथा उन डेवलपरों के यात्रा खर्चों के लिए फंड तैयार करना जो किसी परियोजना में शामिल होते हैं परंतु जहाँ उनके नियोक्ता इन परियोजनाओं को सीधे-सीधे समर्थन नहीं देते हैं और उनके तकनीकी कॉनफ्रेंसों हेतु यात्रा खर्चों को वहन नहीं करते हैं.

लिनक्स फ़ाउंडेशन का दूसरा कार्य है मूलतः एक स्थान प्रदान करना जहाँ विभिन्न कंपनियाँ (आमतौर पर सदस्य, परंतु हमेशा नहीं) एक साथ आते हैं या मुक्त स्रोत में साथ काम करते हैं. ये कार्य समूहों इत्यादि के रूप में होता है, और ये कंपनियों के भीतर शिक्षकीय कार्यक्रमों इत्यादि चलाने तथा इंजीनियरों को अन्य कंपनियों में मुक्त स्रोत के बारे में बताने

हेतु उनकी यात्रा व्यवस्था करने तथा समस्याओं के बारे में मध्यक्रम के प्रबंधकों को शिक्षित करने हेतु किया जाता है.

इसका तीसरा काम है विविध इंटरऑपरेबिलिटी मानकों जैसे कि एलएसबी (लिनक्स स्टैंडर्ड बेस) तैयार करना व उसे लागू करना.

प्र: लिनक्स वितरणों जैसे कि नॉवेल, ज़ेंड्रॉस तथा लिनस्पायर के साथ माइक्रोसॉफ़्ट के क्रास-लाइसेंसिंग सौदों के प्रयासों के बारे में आपकी क्या राय है? लिनक्स के विकास में ये क्या प्रभाव डाल सकते हैं?

लिनुस: इस मामले में मेरी कोई गंभीर राय नहीं है. व्यापार तो व्यापार है, और मैं इसमें इनवॉल्व नहीं होता. मैं तकनॉलाजी के बारे में चिंतित रहता हूँ. हाँ, सॉफ़्टवेयर पेटेंट चिंता करने वाली बात है परंतु मैं यह भी मानता हूं कि जहां भी एमएस इनवॉल्व होता है, वहाँ लोग ज्यादा ही ओवररिएक्ट करते हैं. और इंटरनेट पर कुछ कर्णभेदी प्रतिक्रियाएँ शीर्ष की चीजों पर ही होती हैं.

देखते हैं कि क्या होता है.

प्र: माइक्रोसॉफ़्ट के 'मेन इन ब्लेक' से कभी आपकी बातचीत हुई है?

लिनुस: एमएस से मेरी कभी बात नहीं हुई है. नहीं. मैं कुछ कॉन्फ्रेंसों में एमएस के लोगों के साथ जरूर रहा था (आज की अपेक्षा तब मैं पहले बहुत से कॉन्फ्रेंसों में जाता था), परंतु मेरे पास उनके साथ साझा करने को वास्तव में कुछ रहता ही नहीं था. मैं समझता हूँ कि दोनों तरफ पारस्परिक सतर्कता का एक सतह बना हुआ है.

प्र: माइक्रोसॉफ्ट अपना स्वयं का मुक्त स्रोत लेकर आया है http://www.microsoft.com/opensource/default.mspx . इस पर आपकी क्या टिप्पणी है?

लिनुस: मेरे विचार में एमएस के अंदर जो कुछ भी काम मुक्त स्रोत को ज्यादा समझने या अपनाने के लिए होता है तो वो अच्छा ही है. तो मैं चौकन्ने तरीके से आशान्वित हूँ कि वे इस धारणा, इस विचार के अभ्यस्त हो रहे हैं और भले ही ये बात न हो कि हमें 'दोस्त' होना चाहिए, कम से कम ये उम्मीद तो करें कि डर और नफरत के बजाए एक दूसरे के प्रति सम्मान की भावना हो.

हाँ, यह बात यहाँ पर तो है कि लोगबाग डर रहे हैं कि एमएस मुक्त स्रोत के लोगों को चूस निकाल लेने की कोशिश कर रहा है, और ऐसा कोई पहली बार नहीं हो रहा है. तो, जबकि मैं कोई बिना विचारे मन में डर बसाने का समर्थन नहीं करूंगा, मैं यह भी सोचता हूँ कि एमएस के प्राचीन ऐतिहासिक व्यवहार को भी ध्यान में रखना चाहिए.

प्र: लिनक्स मुफ़्त है, पूरा सुरक्षित है, फिर भी ये डेस्कटॉप उपयोक्ताओं में उतना लोकप्रिय होने में असफल रहा है. इसके पीछे क्या कारण हैं? लिनक्स को आम जनता में लोकप्रिय बनाने के लिए आपके क्या सुझाव हो सकते हैं?

लिनुस: मेरे विचार में यह सिर्फ जड़त्व की समस्या है. यह सचमुच में बहुत मुश्किल होता है कि लोग अपना व्यवहार बदलें, और ये कोई एक रात में नहीं हो जाता. पिछले वर्षों में लिनक्स ने विशाल प्रगति की है और यदि मैं पीछे मुड़कर दस साल पहले की स्थिति देखूं तो जो आज की

स्थिति है वो मुझे अकल्पनीय लगती है. और मुझे लगता है कि यह जारी रहेगा क्योंकि मुक्त स्रोत हर किसी के लिये बेहद अच्छा है.

तो मैं सोचता हूं कि बहुत सारा दारोमदार शिक्षा पर निर्भर है – उस अभिप्राय में कि लोगों को विकल्पों के बारे में मालूम होना चाहिए और भले ही लोग स्वयं अपने तईं बदल नहीं पाएँ, परंतु वे लिनक्स से खौफ़ नहीं खाएँ (क्योंकि वे सुन चुके हैं) और वे इसे आजमाएँ. और यह भी सत्य है कि, नहीं, अभी हर कोई लिनक्स पर स्विच नहीं कर सकता है, परंतु मैं सोचता हूँ कि हमने बहुतायत में लोगों को मुक्त स्रोत के फ़ायदों का आनंद उठाते देखा है.

प्र: आपने अभी हाल ही में कहा था: "सन के लिए सिर्फ जीपीएल-3 संस्करण ... उन्हें कम से कम लिनक्स में बिना किसी गिविंग बैक के भाग लेने तो देगा ही." चूंकि लिनक्स सिर्फ जीपीएल-2 है, तो सोलारिस कैसे कर्नेल में शामिल हो सकता है जबकि वह जीपीएल-3 में जाता है (चूंकि दोनों लाइसेंस आपस में इनकॉम्पेटिबल हैं)?

लिनुस: जबकि पूरा का पूरा लिनक्स कर्नेल सिर्फ जीपीएल-2 है, इसका कुछ हिस्सा 'जीपीएल-2 या बाद का' है. तो कुछ विशिष्ट व्यक्तिगत ड्राइवर जीपीएल-3 परियोजनाओं के लिए इस्तेमाल किए जा सकते हैं.

प्र: गूगल में जीआईटी के बारे में एक वार्ता के दौरान आपसे किसी ने पूछा था कि एक बहुत विशाल कोड बेस को जो कि वर्तमान में किसी केंद्रीयकृत तरीके से हैंडल किया जा रहा है उसे अपने व्यापार को छः महीने के लिए बंद किए बगैर कैसे जीआईटी पर परिवर्तित करेंगे. उस पर आपकी प्रतिक्रिया क्या रही थी?

लिनुस: आह. वह एक प्रश्न था जो मैं ठीक से सुन नहीं पाया था (रेकॉर्डिंग में वह प्रश्न तो अच्छे से ही सुनाई दे रहा था), और जब मैंने रेकार्ड किए ऑडियो को बाद में सुना तो पाया कि मैंने उस पूछे गए प्रश्न का उत्तर नहीं दिया था, बल्कि उस प्रश्न का उत्तर दिया था जो मैंने समझा था कि पूछा गया था.

जो भी हो, हमारे पास बहुत सारे आयात करने के औजार हैं जिनके जरिए आप किसी भी पिछली एससीएम की बड़ी परियोजनाओं को जीआईटी में आयात कर सकते हैं. परंतु समस्या निश्चित रूप से सिर्फ आयात करने के काम में नहीं है, बल्कि नए मॉडल से 'अभ्यस्त' होने की है!

और मैं यहाँ बिलकुल स्पष्ट करना चाहूंगा कि 'अभ्यस्त' होने के लिए दूसरा कोई उत्तर हो सकता है सिवाय इसके कि आप शुरु हो जाएँ और आजमाएँ. पर फिर जाहिर है आप अपनी सबसे बड़ी, सबसे केंद्रीयकृत परियोजना को आयात कर इसे न आजमाएँ चूंकि इससे फिर सारा तंत्र स्थिर हो जाएगा और फिर हर कोई अप्रसन्न भी हो जाएगा.

तो कोई भी स्थिर बुद्धि का व्यक्ति आपको यह सलाह नहीं देगा कि आप रातोंरात सबकुछ जीआईटी पर ले आएँ, और लोगों को अपना वातावरण बदलने को मजबूर करें. नहीं. आपको कंपनी के भीतर की छोटी परियोजनाओं से शुरूआत करनी चाहिए – संभवतः कुछ ऐसी परियोजनाओं से जिसे कोई एक समूह नियंत्रित करता व मेंटेन करता है. और उसे जीआईटी में परिवर्तित करना चाहिए. इस तरह से आप लोगों को नए मॉडल से अभ्यस्त बना सकते हैं और आप जानकारों का एक कोर ग्रुप

बना सकते हैं जिन्हें जीआईटी के कार्य का पूरा ज्ञान हो जाएगा कि उसे कंपनी के भीतर कैसे इस्तेमाल किया जा सकता है.

फिर आप उसे बढ़ाते रह सकते हैं. पर एक बार में नहीं. धीरे-धीरे आप अधिक से अधिक परियोजनाओं को आयात कर सकते हैं और यदि आपकी कंपनी के पास 'एक बड़ा रिपॉसिटरी' मॉडल हो तो आप निश्चित रूप से उस रिपॉसिटरी को मॉड्यूल सेट के रूप में रख सकते हैं क्योंकि कार्य करने वाला मॉडल ये नहीं हो सकता कि हर कोई हर चीज की (जब तक कि 'सबकुछ' बहुत विशाल न हो) जांच परख करे.

तो आपको मूलत: एक बार में एक मॉड्यूल से परिवर्तन करना चाहिए उस बिन्दु तक, जहाँ आप समझते हैं कि अब आप जीआईटी में बाकी का सारा कुछ परिवर्तित कर सकते हैं (या 'बाकी' बचा इतना लीजेसी हो कि उसकी किसी को चिन्ता न हो).

जीआईटी की एक बढ़िया विशेषता ये है कि यह बहुत सारे अन्य एससीएम के साथ बखूबी काम आता है. और बहुत सारे जीआईटी उपयोक्ता इसे इसी तरह इस्तेमाल करते हैं: 'वे' जीआईटी का इस्तेमाल करते होते हैं परंतु कभी जो लोग काम कर रहे होते हैं उन्हें ये भान नहीं होता कि वे जीआईटी में काम कर रहे हैं क्योंकि परिणाम लीजेसी एससीएम के जरिए प्रचारित होता है.

प्र: हाल ही में आपने सबवर्सन और सीवीएस को लताड़ा है, उनके मूल ढांचे पर प्रश्नचिह्न लगाकर. अब चूंकि आपको सबवर्सन समुदाय से प्रतिक्रिया हासिल हो चुकी है, क्या आप के विचारों में सुधार हुआ है या आप अभी भी उनके विचारों के कायल नहीं हुए हैं?

लिनुस: मैं सशक्त वक्तव्य देने में विश्वास करता हूँ, क्योंकि तब मैं परिचर्चा को दिलचस्प देखता हूं. दूसरे शब्दों में मैं 'बहस' को पसन्द करता हूँ. अविवेकी बहस को नहीं, पर निश्चित रूप से मैं प्लेटोनिक चर्चा के बजाए गर्मागर्म बहस को पसंद करता हूँ

और सशक्त तर्क रखने पर कभी-कभी बहुत ही वैध खण्डन प्राप्त होता है, और तब मैं खुशी से कहता हूँ: "ओह, हाँ, आप सही हैं."

पर, नहीं, ऐसा एसवीएन/सीवीएस में नहीं हुआ. मुझे शक है कि बहुत से लोग सीवीएस को पसंद नहीं करते हैं तो किसी को सीवीएस के पक्ष में तर्क देने की आशा नहीं करता. और जबकि कुछ लोगों ने मुझसे कहा कि मुझे एसवीएन के विरुद्ध इतना अशिष्ट नहीं होना चाहिए था (परंतु, भाई ये भी स्पष्ट है - मैं कोई बहुत शिष्ट व्यक्ति भी नहीं हूँ!)

एसवीएन, जहाँ तक मैं समझता हूँ 'बहुत बढ़िया' है का एक आदर्श उदाहरण है. लोग इसके अभ्यस्त हैं, और ये काफी लोगों के लिए 'बहुत बढ़िया' है. परंतु ये बहुत बढ़िया उसी अभिप्राय में है जिसमें डॉस (DOS) और विंडोज को 'बहुत बढ़िया' कहा जाता है. तकनॉलाजी बढ़िया नहीं है, परंतु चूंकि यह हर तरफ उपलब्ध है, लोग बहुतायत से इस्तेमाल करते हैं, आम लोगों के लिए बढ़िया काम करता है और जो लोग इस्तेमाल करते हैं वे इससे खासे परिचित हैं. परंतु बहुत ही कम लोग इस पर गर्व करते हैं या इससे उत्तेजित होते हैं.

जबकि दूसरी तरफ जीआईटी के पीछे 'यूनिक्स दर्शन' है. यह यूनिक्स की तरह नहीं, बल्कि असली यूनिक्स की तरह है और इसके पीछे यही मूलभूत विचारधारा है. यूनिक्स के लिए दर्शन है/था, 'सभी कुछ एक फाइल

है’. जीआईटी के लिए, यह है, ‘कंटेंट एड्रेसेबल डेटाबेस में सबकुछ एक ऑब्जेक्ट है’.

प्र: ट्रांसमेटा में क्या कभी आल्टरनेट इंस्ट्रक्शन सेट इम्प्लीमेंटेशन पर प्रयोग किये गये? [ट्रांसमेटा क्रूसो चिप को सॉफ्ट सीपीयू के रूप में देखा जाता है – लोगों को यह बरो बी1000 इंटरप्रेटिव मशीन की याद दिलाता है जो कि वास्तव में बहुत से आभासी मशीनों का औजार है. जहाँ एक मशीन सिस्टम सॉफ़्टवेयर के लिए होता है, दूसरा कोबॉल के लिये, तीसरा फोरट्रॉन के लिये... यदि यह सही है तो कोई भी बरो 6/7000 या एचपी3000 जैसा स्टैक ढांचा या जेवीएम के लिए उचित इंस्ट्रक्शन सेट इत्यादि उस चिप पर बना सकता है]

लिनुस: हमारे पास कुछ वैकल्पिक इंसट्रक्शन सेट तो वास्तव में हैं, और मैं उन पर बोलने बताने के लिए अधिकृत नहीं हूँ, फिर भी मैं इतना तो कह ही सकता हूँ कि हम इंसट्रक्शन सेट को मिलाने के लिए आम प्रदर्शन कर चुके हैं. हम तकनॉलाजी के प्रदर्शन के रूप में बता चुके हैं कि आप x86 इंस्ट्रक्शनों को जावा बाइट कोड (वास्तव में यह एक थोड़ा सा विस्तारित पिको-जावा आईआईआरसी था) के साथ साथ चला सकते हैं.

जो अनुप्रयोग हमने दिखाया था वो था लिनक्स के ऊपर डूम को चलाना, जहाँ लिनक्स का हिस्सा मानक x86 वितरण था, परंतु डूम की बाइनरी एक विशेष रूप से कम्पाइल किया गया संस्करण था जहां इस खेल के हिस्से को पिको-जावा से कम्पाइल किया गया था. तथा सीपीयू इन दोनों को एक ही तरह से चला रहा था – जेआईटी के रूप में नेटिव वीएलआईडबल्यू इंस्ट्रक्शन सेट के रूप में.

(डूम को इस लिए प्रदर्शित किया गया था चूंकि इसका स्रोत कोड उपलब्ध था, तथा इस खेल का कोर भाग पर्याप्त छोटा था जो डिमॉस्ट्रेशन के लिए सेटअप करने में उपयुक्त था – तथा ये देखने में दिलचस्प भी था.)

वैसे तो भीतर और भी बहुत सी चीजें चल रही हैं, परंतु मैं उनके बारे में बोल-बता नहीं सकता. और मैं जावा के साथ व्यक्तिगत रूप से जुड़ा भी नहीं हूँ.

प्रः लिनक्स के लिए इतने सारे वितरण सही हैं या गलत? चुनाव तो ठीक हैं, परंतु किसी को इतने भी विकल्प चुनने के लिए नहीं दिए जाने चाहिएँ. सैकड़ों वितरणों को बनाने में जितने आदम-घंटे इस्तेमाल में आते हैं उनका बेहतर उपयोग किया जा सकता है जैसे कि एक साथ किसी एंटरप्राइज में आएं और एमएस को चुनौती दें यदि वे कुछ कम वितरणों (जैसे कि एक इस्तेमाल के लिए एक) पर काम करें? इस पर आपके दृष्टिकोण क्या हैं?

लिनुस: मेरे विचार में बहुत सारे वितरण मुक्त स्रोत के अपरिहार्य भाग हैं. और क्या ये भ्रमित करते हैं? निश्चित रूप से. क्या ये अक्षम होते हैं? हाँ. परंतु मैं यहाँ राजनीति से तुलना करना चाहूंगा: ‘प्रजातंत्र’ में इसी तरह के भ्रमित विकल्प होते हैं, और इनमें से कोई भी विकल्प आवश्यक रूप से वो नहीं होते जो आप ‘वास्तव’ में चाहते होते हैं, और कभी कभी आप सोचते हैं कि चीजें ज्यादा आसान और सफल होतीं यदि आपको चुनाव, विभिन्न पार्टी, गठबंधन इत्यादि के उलझनों से जूझना नहीं पड़ता.

और, अंत में आपका चुनाव अक्षमता युक्त हो सकता है, पर यह हर एक को ‘कुछ हद तक’ इमानदार बने रहने में मदद करता है. हम सभी संभवतः ये चाहते हैं कि हमारे राजनीतिज्ञ थोड़े ज्यादा ईमानदार होते

जितने कि वे हैं, तो इसी तर्ज पर हम चाहते हैं कि विभिन्न लिनक्स वितरणों में कुछ अन्य विकल्प भी होते जितने कि अभी हैं. बिना ऐसे विकल्पों के शायद हम और भी खराब हो सकते थे.

प्र: 386 बीएसडी जिसमें से नेटबीएसडी, फ्रीबीएसडी और ओपनबीएसडी बनाया गया है, वो लिनक्स से पहले था परंतु 386 बीएसडी और उनके व्युत्पन्नों से कहीं ज्यादा लिनक्स फैल गया. तो इस हेतु आप लाइसेंस के चुनाव या फिर डेवलपमेंट प्रक्रिया – किसको श्रेय देना चाहेंगे? क्या आप ये नहीं सोचते कि जीपीएल3, जीपीएल2 से ज्यादा अच्छे से स्वतंत्रता की संरक्षता करेगी जिसकी वजह से लिनक्स अबतक बीएसडी से बेहतर रहा है?

लिनुस: मैं समझता हूं कि दोनों ही चीजें हैं – लाइसेंस की समस्या तथा समुदाय व पर्सनॉलिटी की समस्या. बीएसडी लाइसेंस ने हमेशा अलग वितरण को प्रेरणा दी है, परंतु इसका ये भी अर्थ है कि यदि कोई अलग वितरण व्यापारिक रूप से बढ़िया सफल हो गया है तो वो वापस जुड़ नहीं सकता. और यदि ये वास्तव में नहीं भी होता है (वैसे ये हो चुका है बीएसडीआई के केस में), तो लोग आपस में एक दूसरे का 'भरोसा' ज्यादा नहीं करते हैं.

इसके विपरीत, जीपीएल2 में हालांकि अलग वितरण की प्रेरणा तो दी जाती है, परंतु इस बात के लिए भी प्रेरित किया जाता है कि (और, 'आवश्यक' रूप से चाहा जाता है) वे वापस लौटकर जुड़ने की काबिलियत रखें. तो आपके पास पूरे नए स्तर का भरोसा होता है: आप प्रत्येक जुड़े हुए व्यक्ति को 'जानते' हैं जो लाइसेंस शर्तों से बंधे होते हैं और वे आपका लाभ नहीं उठा सकते.

तो मैं देखता हूँ कि जीपीएल2 ऐसा लाइसेंस है जो लोगों को अधिकतम संभावित स्वतंत्रता देता है – इस आवश्यकता के भीतर कि आप हमेशा वापस लौटकर आपस में जुड़ सकते हैं. स्रोत कोड में विकास के लिये कोई भी आपको रोक नहीं सकता.

तो क्या बीएसडी लाइसेंस और भी ज्यादा 'मुक्त' है? हाँ. प्रश्न ही नहीं उठता. परंतु मैं अपने किसी भी परियोजना के लिए बीएसडी लाइसेंस नहीं चाहूंगा चूंकि मैं सिर्फ स्वतंत्रता नहीं चाहता, मैं भरोसा और विश्वास भी चाहता हूँ ताकि मैं उन कोड का इस्तेमाल कर सकूं जो दूसरों ने मेरी परियोजनाओं के लिए लिखे हैं.

तो मेरे लिए जीपीएल2 एक बढ़िया, संतुलित लाइसेंस है कुछ इस तरह – 'उतना मुक्त जितना आप इसे बना सकते हैं' इस बात को ध्यान में रखते हुए कि मैं चाहता हूँ कि हर कोई एक दूसरे पर भरोसा कर सकें व हमेशा स्रोत कूट प्राप्त कर सकें व इस्तेमाल कर सकें

और इसीलिए मैं जीपीएल3 को बहुत ही बेकार लाइसेंस मानता हूँ. यह भरोसे के लायक नहीं है कि "स्रोत कूट को वापस प्राप्त किया जाए", यह इस रूप में अपभ्रष्ट भी हो चुका है – "मैंने कोड लिखा है तो मेरा नियंत्रण इस पर भी हो सकेगा कि आप इसका कैसे इस्तेमाल करते हैं"

दूसरे शब्दों में, मैं यह सोचता हूँ कि जीपीएल3 पूरी तरह क्षुद्र और स्वार्थी है. मेरे विचार में जीपीएल2 में 'मुक्त' तथा 'विश्वास' का बढ़िया संतुलन है. यह उतना मुक्त नहीं है जितना बीएसडी लाइसेंस हैं, पर ये आपको मन की शांति प्रदान करते हैं और उस बात से मेल खाते हैं जिन्हें मैं 'ईंट का जवाब पत्थर' कहता हूँ. मैंने आपको स्रोत कूट दिया, बदले में आपने मुझे (परिवर्तित) स्रोत कूट दिया.

जीपीएल3 इस स्रोत कूट के 'उपयोग' को नियंत्रित करने की कोशिश कर रहा है. अब ये कुछ इस तरह है- "मैंने आपको स्रोत कूट दिया और आपने इसका इस्तेमाल किया, तो आप मुझे अपने उपकरणों को मेरे द्वारा हैक करने की अनुमति दें" देखा? मेरी नजर में बहुत ही क्षुद्रता और नीचताई है यह.

प्र: अब चूंकि जीपीएल3 को अंतिम रूप दे कर जारी कर दिया गया है, क्या आप ऐसी संभावित परिस्थिति देख पा रहे हैं कि आपको लिनक्स कर्नेल को इसमें ले जाने की कोई प्रेरणा मिले? या ये इतना खराब है कि आप कभी भी इस पर विचार नहीं करेंगे?

लिनुस: यह अपने आरंभिक ड्राफ़्ट से तो बहुत बेहतर है, और मैं ये भी नहीं सोचता कि यह भयंकर लाइसेंस है. मैं बस ये नहीं सोचता कि ये जीपीएल2 जैसे किस्म का 'शानदार' लाइसेंस है.

तो मैं देखता हूँ कि जीपीएल2 की अनुपस्थिति में मैं जीपीएल3 इस्तेमाल कर सकता हूँ. पर जब मेरे पास बढ़िया लाइसेंस है तो फिर मैं चिंता क्यों करूं?

इसका मतलब यह है कि मैं हमेशा व्यवहारिक रहना चाहूंगा, और ये भी सच है कि मैं सोचता हूं कि यह कोई 'श्वेत श्याम प्रश्न' नहीं है कि जीपीएल3 उस तरह से बढ़िया लाइसेंस नहीं है जितना जीपीएल2 है. यह संतुलन की प्रक्रिया है. और यदि जीपीएल3 की अन्य खासियतें होंगी, और मान लिया कि वे खासियतें अच्छी खासी होंगी, तो संतुलन जीपीएल3 की तरफ भी पलट सकता है.

स्पष्ट तौर पर, ऐसी कोई बात मैं नहीं देख रहा हूँ, परंतु यदि सोलारिस को जीपीएल3 के अंतर्गत जारी किया जाता है, संभवतः अनावश्यक नॉन-कम्पेटिबल लाइसेंस समस्याओं को दूर रखने की वजह से तो ये एक बड़ा लाभ हो सकता है और संभवतः लिनक्स कर्नेल को जीपीएल3 के अंतर्गत री-लाइसेंस आजमाया जा सकता है.

पर मुझे गलत मत समझें – मैं सोचता हूँ कि यह असंभावित है. पर मैं यहाँ साफ कर देना चाहता हूँ कि मैं किसी लाइसेंस के लिए कट्टर नहीं हूं. मैं बस ये सोचता हूं कि जीपीएल2 साफ तौर पर एक बेहतर लाइसेंस है, परंतु लाइसेंस ही सबकुछ नहीं होते.

कुल मिलाकर, मैं बहुत से प्रोग्राम इस्तेमाल करता हूँ जो विभिन्न लाइसेंसों के अंतर्गत जारी किये गए हैं. मैं अपनी कोई नयी परियोजना बीएसडी (या X11-MIT) लाइसेंस में नहीं रखूंगा जबकि मैं जानता हूं कि ये बहुत बढ़िया लाइसेंस है और यह भी हो सकता है कि दूसरी परियोजनाओं के लिए एकदम सही लाइसेंस हो.

प्र: ऑपरेटिंग सिस्टम दिनों दिन कम महत्वपूर्ण होते जा रहे हैं. आपने पहले भी कई मर्तबा कहा है कि कम्प्यूटर उपयोक्ता को ये जरूरी नहीं है कि उसे ऑपरेटिंग सिस्टम 'दिखाई' दे. ये तो अनुप्रयोग होते हैं जिनका अर्थ होता है. ब्राउजर आधारित अनुप्रयोग जैसे कि गूगल के मूल ऑफिस आधारित अनुप्रयोग अपनी क्षमता दिखाने लगे हैं. आप क्या सोचते हैं - ऑपरेटिंग सिस्टम कहाँ जा रहे हैं?

लिनुस: मैं 'ब्राउजर ओएस' में विश्वास नहीं करता चूंकि मैं ये सोचता हूं कि लोग हमेशा कुछ न कुछ काम ऑफलाइन, स्थानीय स्तर पर अपने

कम्प्यूटर पर करेंगे. शायद सुरक्षा या निजता की वजह से. और भले ही इंटरनेट कनेक्शन अब चहुंओर मिल रहा है, यह 'हरओर' तो नहीं ही है.

तो मैं सोचता हूँ कि ये पूरा 'वेब ओएस' आंशिक रूप से सत्य तो है, पर कुछ दूसरे लोग इसे नकारते हैं कि ऑपरेटिंग सिस्टम तो दशकों से उपलब्ध हैं और ये क्षेत्र स्थिर और जाना पहचाना है. लोग ये नहीं चाहते कि ऑपरेटिंग सिस्टम जादुई तरीके से बदल जाए: ये ऐसा नहीं है कि 60 के दशक के लोग 'बेवकूफ' थे या 'उस' जमाने में हार्डवेयर बहुत अलग किस्म के थे!

इस तरह से, मैं कोई क्रांति की उम्मीद नहीं करता. मेरे विचार में ओएस जो कर रहे हैं वो करते रहेंगे और हम निश्चित रूप से जहाँ उत्कृष्ट होते रहेंगे, मैं नहीं सोचता कि वे पूरी तरह से बदल जाएंगे. जो पूरी तरह से बदलेगा वो इंटरफेस होगा और जो काम आप ऑपरेटिंग सिस्टम के ऊपर करते हैं वो बदलेगा (और ऑपरेटिंग सिस्टम में कार्य करने वाले हार्डवेयर भी दिनोंदिन परिष्कृत होते रहेंगे) और लोग जाहिरा तौर पर इसी की परवाह करते हैं

ऑपरेटिंग सिस्टम? यह वो अदृश्य वस्तु है जो चीजों को संभव बनाता है. आपको इसके बारे में चिंता ही नहीं करनी चाहिए जब तक कि आपको इस बारे में जानने की दिलचस्पी न हो कि मशीन के भीतर क्या चल रहा है.

प्र: अंतिम बार मैंने सुना था कि आप पीपीसी जी4/5 मशीन अपने व्यक्तिगत इस्तेमाल के लिये प्रयोग करते हैं. अब आप क्या इस्तेमाल कर रहे हैं और क्यों?

लिनुस: मैंने पावरपीसी का इस्तेमाल छोड़ दिया है क्योंकि अब कोई इस पर विकास नहीं कर रहा है, और खास तौर पर जब एक्स86-64 की विशाल क्षमताओं को नकारा नहीं जा सकता. तो हाल फिलहाल मैं एक कोर 2 ड्यूओ युक्त बॉग-मानक पीसी इस्तेमाल कर रहा हूँ.

किसी अन्य आर्किटेक्चर को इस्तेमाल करना मजेदार होता है (अपने पुराने दिनों में कई वर्षों तक मैंने अल्फा का इस्तेमाल अपने मुख्य आर्कीटेक्चर के रूप में किया था, तो ये भी कोई पहली बार नहीं था), परंतु सामान के रूप में सीपीयू जहाँ हैं, वहीं हैं. जो भविष्य में कभी x86 आर्किटेक्चर को प्रतिस्थापित कर सकेगा – यानी कुछ ऐसा जो x86 को अपने मुख्य आइएसए के रूप में आने वाले दशक में इस्तेमाल से बाहर कर देगा - वो मेरे विचार में एआरएम होगा – जिसके लिए बाजार के मोबाइल उपकरणों (की लोकप्रियता) को धन्यवाद देना होगा.

प्र: लिनक्स का अर्थ आपके लिए क्या है – एक शौक, एक दर्शन, जीवन का अर्थ, नौकरी, सबसे अच्छा ऑपरेटिंग सिस्टम, या कुछ और...?

लिनुस: यह ऊपर के सभी में से कुछ कुछ है. यह शौक है मेरा, परंतु भीतर से बहुत ही मायने रखने वाला. सबसे बेहतरीन शौक वे होते हैं जिनके लिए आप ‘वास्तव’ में भीतर से ध्यान देते हैं. और, आजकल तो ये जाहिरा तौर पर मेरी नौकरी ही है, और मैं खुश हूं कि मैंने इन सब को एक साथ जोड़ रखा है.

मैं ‘दर्शन’ के बारे में नहीं जानता, और मैं लिनक्स पर काम किसी गहरी चारित्रिक या दार्शनिक वजहों से नहीं करता (मैं इसमें काम करता हूँ क्योंकि यह मेरे लिए खासा दिलचस्प और मजेदार होता है), पर निश्चित

रूप से यह कारण हो सकता है कि भीतरी कारणों से मैं मुक्त स्रोत की प्रशंसा करता हूं कि क्यों ये काम करते हैं.

प्र: चूंकि लिनक्स कर्नेल का विकास आपके ऊपर पूरी तरह से निर्भर है, आपने इसे अपने बगैर प्रगति पथ पर अग्रसर बने रहने के लिये किस तरह से संगठित करने की प्लानिंग की है – उस परिस्थिति में जब आप अपने जीवन और परिवार को अधिक समय देने का निर्णय ले लें.

लिनुस: मुझे बहुत पहले से यह भान हो गया है कि लिनक्स मुझसे बहुत बड़ा हो गया है. हां, मैं तात्कालिक तौर पर अभी भी इसमें पूरी तरह से लगा हुआ हूँ, और नित्य प्रति के मेरे काम में इसका असर है और मैं एक ऐसे व्यक्ति के रूप में हूं जो कर्नेल सक्रियता के केंद्रीय पात्र के रूप में कुछ मायनों में देखा जाता हूँ, फिर भी, नहीं – मैं यह नहीं कहूंगा कि लिनक्स मुझ पर 'भारी निर्भर' है.

तो यदि मुझे हार्ट अटैक हो जाता है और कल को मैं नहीं रहता हूँ (खुशी की बात है कि इसकी संभावना नहीं है: मैं पूरी तरह से स्वस्थ हूं), तो लोग इस बात को तो अवश्य नोट करेंगे, परंतु अभी ही सिर्फ कर्नेल को देखने भालने के लिए हजारों लोग लगे हुए हैं उनमें से कई ऐसे हैं जो बिना किसी गड़बड़ी के मेरी जगह ले सकते हैं.

परिशिष्ट : अति संक्षिप्त लिनक्स मेनुअल

उपयोगी लिनक्स कमांडों की संक्षिप्त सूची

लिनक्स चालू व बंद करना

shutdown -h now
सिस्टम को बंद करता है (रीबूट नहीं करता)

halt
सभी प्रोसेस को बंद करता है – ऊपर के कमांड जैसा ही

shutdown -r 5
सिस्टम को 5 मिनट में बन्द करता है और फिर से चालू करता है

shutdown -r now
सिस्टम को तत्काल बन्द करता है और फिर से चालू करता है

reboot
सभी प्रोसेस बन्द करता है और सिस्टम को फिर से चालू करता है. ऊपर के कमांड जैसा ही

startx
X सिस्टम चालू करता है

फ़ाइल सिस्टम पर पहुँच और उन्हें माउन्ट करना

mount -t iso9660 /dev/cdrom
सीडी रोम उपकरण /mnt/cdrom को माउन्ट करता है तथा उसे /mnt डिरेक्ट्री में cdrom नाम देता ह

mount -t msdos /dev/hdd
हार्डडिस्क "d" को /mnt/ddrive में एमएसडॉस फ़ाइल सिस्टम में माउन्ट करता है तथा उसे /mnt डिरेक्ट्री में ddrive नाम देता है

mount -t vfat /dev/hda1

हार्डडिस्क “a” को vfat फ़ाइल सिस्टम /mnt/cdrive के रूप में माउन्ट करता है तथा उसे /mnt डिरेक्ट्री में cdrive नाम देता है.

umount /mnt/cdrom
सीडी रोम को अनमाउन्ट करता है.

फ़ाइलें ढूंढना तथा फ़ाइलों में पाठ ढूंढना
find / -name fname
रूट डिरेक्ट्री से ढूंढना प्रारंभ करते हुए fname नाम की फ़ाइल को ढूंढता है.

find / -name ”*fname*”
रुट डिरेक्ट्री से प्रारंभ करते हुए उस फ़ाइल को ढूंढता है जिसमें fname वाक्यांश रहता है

locate missingfilename
locate कमांड से missingfilename नाम की फ़ाइल को ढूंढता है. यह समझता है कि आपने पहले ही updatedb कमांड प्रयोग कर लियाहै (अगला देखें)

updatedb
लिनक्स रुट डिरेक्ट्री से संलग्न तमाम फ़ाइल सिस्टमों के डाटाबेस बनाता या अपडेट करता है

which missingfilename
वह उप-डिरेक्ट्री को दिखाता है जिसमें missingfilename नाम की फ़ाइल होती है.

grep textstringtofind
dir नाम की उस डिरेक्ट्री से जो /dir से चालू होती है, सभी फ़ाइलों के लिए देखता व उनकी सूची देता है जिसमें textstringtofind पाठ होता है

एक्स विंडो सिस्टम

xvidtune
एक्स ग्राफ़िक्स ट्यूनिंग औजार चलाता है

XF86Setup
पुराने तंत्रों में ग्राफ़िक कार्ड को प्रॉब करने के लिए एक्स कॉन्फ़िगरेशन मेन्यू चलाता है.

Xconfigurator
एक और प्रोग्राम जो तंत्रों में ग्राफ़िक कार्ड को प्रॉब करने के लिए एक्स कॉन्फ़िगरेशन मेन्यू चलाता है.

xf86config
पाठ आधारित एक्स कॉन्फ़िगरेशन मेन्यू चलाता है.

फ़ाइलों को खिसकाना, नकल करना, मिटाना तथा देखना

ls -l
फ़ाइलों को वर्तमान डिरेक्ट्री में लंबे फ़ॉर्मेट में सूची देता है

ls -F
फ़ाइलों को वर्तमान डिरेक्ट्री में सूची देता है तथा फ़ाइल की किस्म बताता है

ls -laC
फ़ाइलों को वर्तमान डिरेक्ट्री में लंबे फ़ॉर्मेट में सूची देता है तथा उन्हें स्तम्भ में दिखाता है

rm name
name नाम की फ़ाइल या डिरेक्ट्री को मिटाता है

rm -rf name
name नाम की संपूर्ण डिरेक्ट्री तथा इसके भीतर की सभी फ़ाइलों व उप-डिरेक्ट्री को मिटाता है

cp filename

filename नाम की फ़ाइल को **/home/dirname** डिरेक्ट्री में नकल बनाता है

mv filename

filename नाम की फ़ाइल को **/home/dirname** डिरेक्ट्री में खिसकाता है

cat filetoview
filetoview नाम की फ़ाइल की सामग्री (पाठ) को दिखाता है

man -k keyword
keyword वाले मैनुअल पृष्ठों को दिखाता है

more filetoview
filetoview फ़ाइल को एक बार में एक पेज दिखाता है – स्पेस बार से अगले पेज पर जाने की सुविधा देता है

head filetoview
filetoview नाम के फ़ाइल के पहले 10 लाइनों को दिखाता है

head -20 filetoview
filetoview नाम के फ़ाइल के पहले 20 लाइनों को दिखाता है

tail filetoview
filetoview नाम के फ़ाइल के आखिरी 10 लाइनों को दिखाता है

tail -20 filetoview

filetoview नाम के फ़ाइल के आखिरी 20 लाइनों को दिखाता है

लिनक्स में सॉफ़्टवेयर संस्थापित करना

apt-get install packagename

packagename नाम के सॉफ़्टवेयर को इंटरनेट से डाउनलोड कर संस्थापित करता है.

apt-get update
इंटरनेट से नवीन पैकेजों सॉफ़्टवेयरों की नवीनतम जानकारी प्राप्त करता है.

apt-get upgrade
आपकी उबुन्टु संस्थापना को अपग्रेड करता है.

apt-get remove packagename
packagename नाम के पैकेज को अनइंस्टाल करता है.

tar -zxvf archive.tar.gz
archive नाम की फ़ाइल को असंपीडित करता है

tar -zxvf archive.tgz
archive नाम की फ़ाइल को असंपीडित करता है

./configure
कम्पाइलिंग के लिए स्क्रिप्ट को चलाता है

प्रयोक्ता प्रबंधन

adduser accountname
accountname नाम के नए प्रयोक्ता को जोड़ता है

passwd accountname
accountname प्रयोक्ता के लिए नया पासवर्ड देता है

su
वर्तमान लॉगिन से सुपर यूज़र (रूट) में बदलता है

exit
सुपर यूज़र (रुट) से बाहर होकर सामान्य प्रयोक्ता में बदलता है

कुछ छोटे टिप्स एवं ट्रिक्स

ifconfig
मशीन के सारे उपकरणों के आईपी पता की सूची देता है

apropos subject
subject के लिए मैनुअल पृष्ठों की सूची देता है

usermount
फ़ाइल सिस्टम को माउन्ट करने के लिए ग्राफिकल प्रोग्राम को चलाता है

/sbin/e2fsck hda5
हार्डडिस्क पार्टीशन hda5 में फ़ाइल सिस्टम जांच प्रोग्राम को चलाता है

fdformat /dev/fd0H1440
उपकरण fd0 में फ्लॉपी डिस्क को फ़ॉर्मेट करता है

tar -cMf /dev/fd0
वर्तमान डिरेक्ट्री व सबडिरेट्री की सामग्री को बैकअप करता है मल्टीपल फ्लॉपी डिस्कों में बैकअप करता है

tail -f /var/log/messages
सिस्टम लॉग के आखिरी 10 लाइनों को दिखाता है

cat /var/log/dmesg
बूट होते समय दिखाने वाले संदेशों वाली फ़ाइल को दिखाता है - समस्याओं की पड़ताल के लिए उपयोगी. वैकल्पिक रूप से आप **dmesg** कमांड का प्रयोग कर सकते हैं.

*****
वाइल्ड कार्ड जो समस्त चीजों के लिए प्रयोग में लिया जाता है. उदाहरण के लिए, **cp from/* to** कमांड **from** डिरेक्ट्री से **to** डिरेक्ट्री में सारी सामग्री को कॉपी कर देगा

?
एकल अक्षर वाइल्डकार्ड. उदाहरण -

cp config.? /configs कमांड
वर्तमान डिरेक्ट्री की **config.** नाम की सारी फ़ाइलों को **Configs** डिरेक्ट्री में नक़ल बनाता है

[xyz]
विशिष्ट वाइल्डकार्ड - उदाहरण -

ls [xyz]* कमांड वर्तमान डिरेक्ट्री के सभी फ़ाइलों को दिखाएगा जो **x, y,** या **z** अक्षर से प्रारंभ होते हैं.

linux single
बूट प्राम्प्ट पर कुछ विशिष्ट लिनक्स संस्करणों में सिंगल यूज़र मोड में बूट होने की सुविधा प्रदान करता है. यह आपको आपका पासवर्ड रिकवर करने की सुविधा देता है. इस मोड में बूट करें और **passwd** कमांड के जरिए अपना पासवर्ड बदलें.

ps
वर्तमान प्रोसेस की सूची दिखाता है

kill 123

विशिष्ट नंबर 123 युक्त प्रोसेस को बन्द करत है.

कॉन्फ़िगरेशन फ़ाइलें तथा वे क्या करती हैं -

/etc/profile

सभी उपयोक्ताओं के लिए सिस्टम वाइड वातावरण वेरिएबल.

/etc/fstab

उपकरणों की सूची तथा उससे सम्बद्ध माउन्ट पाइंट. सीडी रोम, डॉस पार्टीशन इत्यादि को स्टार्टअप के समय जोड़ने के लिए इस फ़ाइल को संपादित करें

/etc/motd

सभी उपयोक्ताओं के लिए लॉगिन के समय दिन का स्वागत संदेश.

etc/rc.d/rc.local

डॉस के **autoexec.bat** जैसा बैश स्क्रिप्ट जो लॉगिन प्रक्रिया के बाद चलाया जाता है.

/etc/HOSTNAME

डोमेन सहित पूरा होस्टनाम यहाँ रहता है.

/etc/cron.*

यहाँ 4 डिरेक्ट्री होती हैं जो इस डिरेक्ट्री के भीतर रखे सारे स्क्रिप्टों को घंटा, दिन, सप्ताह या मासिक आधार पर चलाया जाता है.

.

/etc/hosts

मशीन को ज्ञात सारे आईपी व होस्ट नाम की सूची

.

/etc/httpd/conf

अपाचे वेब सर्वर के लिए पैरामीटर

/etc/inittab

जिस रन लेवल पर कम्प्यूटर को बूट होना है उसे इस फ़ाइल में निर्धारित किया जाता है

.

/etc/resolv.conf

आईपी पता व डीएनएस सर्वरों को पारिभाषित किया जाता है.

/etc/smb.conf

साम्बा सर्वर का कॉन्फ़िगरेशन फ़ाइल. माइक्रोसॉफ़्ट क्लाएंट के साथ फ़ाइल व प्रिंट साझा करता है

.

/etc/X11/XF86Config

एक्स विंडोज के लिए कॉन्फ़िगरेशन फ़ाइल

~/.xinitrc

एक्स के द्वारा लोड किए जाने वाले विंडो प्रबंधक को पारिभाषित करता है . उपयोक्ता के होम डिरेक्ट्री को ~ चिह्न दिखाता है.

फ़ाइल अनुमतियाँ

यदि कमांड ls -l दिया जाता है तो फ़ाइल नामों की लंबी सूची प्रस्तुत की जाती है. सबसे पहला स्तम्भ फ़ाइल के लिए उपलब्ध अनुमतियों को बताता है. यदि किसी मालिक के लिए फ़ाइल की अनुमति नहीं है तो वह - द्वारा इंगित की जाती है जैसे कि - **drwxr-x—x**

फाइल अनुमतियाँ

पढ़ना = 4

लिखना = 2

चलाना = 1

chmod 7 6 4 filename कमांड फ़ाइल **filename** के लिए मालिक व समूह के लिए **R+W+X** सेट करेगा तथा अन्यों के लिए **R**सेटअप करेगा

.

chmod 7 5 5

मालिक के लिए पूरी अनुमति, समूह के लिए पढ़ने व चलाने की अनुमति

.

chmod +x filename

filename को सभी प्रयोक्ताओं के लिए चलाने लायक बनाता है.

alt+ctrl+backspace-key

इससे आप त्वरित रूप से ग्राफिकल विंडो से बाहर होकर दोबारा लॉगिन विंडो में पहुँच जाएंगे.

पृष्ठभूमि

स्क्रीन रीफ्रेश करने के लिए - **Shift|Control Altr**

एक्स टर्म चालू करने के लिए **Shift|Control Altx**

छपाई

/etc/rc.d/init.d/lpd start प्रिंट डेमन चालू करता है

/etc/rc.d/init.d/lpd stop प्रिंट डेमन बन्द करता है

/etc/rc.d/init.d/lpd प्रिंट डेमन की स्थिति बताता है

छपाई स्थिति

lpq छपाई कतार में लगे कार्यों को दिखाता है

lprm कतार में से छपाई कार्य को मिटाता है

lpr फ़ाइल को छापता है

lpc प्रिंटर नियंत्रक औजार

man subject | lpr मैनुअल पेज subject को सादा पाठ के रूप में छापता है

man -t subject | lpr
पोस्टस्क्रिप्ट आउटपुट के रूप में subject के मैनुअल पेजों को छापता है

printtool
एक्स प्रिंटर सेटअप इंटरफेस को चालू करता है



रविशंकर श्रीवास्तव (रवि रतलामी) हिन्दी जाल जगत् के प्रसिद्ध लेखक, अनुवादक, संपादक और तकनीकी सलाहकार हैं. आईटी और लिनक्स फ़ॉर यू पत्रिका के लिए सैकड़ों हाऊ-टू किस्म के तकनीकी आलेख लिख चुके हैं. पूर्व में टेक्नोक्रेट रह चुके रविशंकर श्रीवास्तव ने सैकड़ों लिनक्स अनुप्रयोगों का हिन्दी में अनुवाद भी किया है. रविशंकर श्रीवास्तव भारतीय भाषाई लिनक्स परियोजना - इंडलिनक्स के सक्रिय सदस्य हैं तथा आपने हिन्दी लिनक्स के क्षेत्र में महत्वपूर्ण योगदान दिया है.

ब्लॉग - **http://raviratlami.blogspot.com**